

建筑与装饰工程概预算

主 编 周述发 张志清

武 汉 工 业 大 学 出 版 社

建筑与装饰工程概预算

主 编 周述发 张志清
副主编 王武新 赵春华 陈国安



武汉工业大学出版社

内 容 提 要

本书是在国家实行了“工程量计算规则统一、项目划分统一、消耗量与计量单位统一”的基础上编写而成的。它全面阐述了定额的基本原理与组成关系,重点介绍了概预算的编制与审查的步骤、方法与技巧,突出了装饰工程概预算的特点和微机辅助系统的程序设计方法,且附有完整的工程实例。

本书结构严谨、体系完整,图文并茂、内容丰富,通俗易懂,实用性强。

本书可作为建筑经济管理类专业教材,也可作为在建设单位、施工企业、房地产开发企业、建设银行、建设监理、工程造价等机构或部门工作的工程技术人员和经济管理人员的参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑与装饰工程概预算/周述发主编. —武汉: 武汉工业大学出版社, 1997. 3

ISBN 7—5629—1237—8

I. 建… II. 周… III. ①建筑工程—概算编制 ②建筑工程—预算编制 ③建筑装饰—概算编制 ④建筑装饰—预算编制 IV. TU723

武汉工业大学出版社出版发行

(武汉市武昌珞狮路14号 邮编: 430070)

军事经济学院印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 印张: 16 字数: 400千字

1997年3月第1版 1997年3月第1次印刷

印数: 1—6 000册 定价: 18.00元

(如有印装质量问题, 请向承印厂调换)

编审委员会

主 任：李景春

副主任：岳东洲 黄毓义 李清和 周述发（常务）

委 员：陈敦宝 方 方 黄毓义 李景春 李清和

吕天宇 许正海 严征涛 杨俊成 岳东洲

张瑞武 张志清 周述发

前 言

随着市场经济体制的建立,建筑产品的计价模式正在发生重大变化,“量”“价”分离就是明显的特征之一。如何最大限度地发挥投资效益,合理地确定与有效地控制工程造价,建筑与装饰工程概预算的作用日益重要。

本书根据国家有关建设方面的现行法规、标准以及建设部最新颁布的《全国统一建筑工程基础定额》,结合多年来工程项目概预算编审的实际操作、科研成果与教学经验编写而成。基于当前正处于改革“转轨”时期,本书既考虑到对以往概预算工作的承续性,又顾及到工程造价管理的前瞻性,注重基本概念,突出实际操作,内容通俗易懂,版面图文并茂。

本书由十二章及附录附图组成,介绍了施工定额、预算定额以及费用定额的原理与组成;讲述了单位工程概预算的编制、审查的方法、步骤与技巧;突出了作为概预算最基本的数据即实行了“三统一”之后各地普遍适用的工程量计算规则。考虑到装饰行业发展与电算化手段日益普及,特单独编写了装饰工程、微机辅助系统两章。书末的附录与附图,供读者练习使用。

本书可作为基本建设财务专业、审计专业、工程造价管理以及建筑经济管理等专业的教材,也可作为在建设单位、施工企业、房地产开发企业、建设银行、建设监理等机构或部门从事建筑与装饰工程概预算、投资造价控制人员的业务参考书。

参加本书编写的有:

周述发 第一章 第十一章 附录 附图

许正海 第二章 第三章

严征涛 第四章 第十章

王武新 第五章 第六章

陈国安 第七章 第八章

赵春华 第九章 第十二章

全书由周述发修改、定稿,由武汉工业大学沈祥华教授主审。

限于水平,书中缺点、错误在所难免,诚望读者批评指正。

编 者

1997年1月

目 录

第一章 总论	(1)
第一节 基本建设程序及其内容	(1)
第二节 建筑工程分类	(6)
第三节 工程项目划分	(8)
第四节 建筑面积计算规则	(10)
第五节 建筑体积计算	(17)
第二章 施工定额	(18)
第一节 施工定额的概念、作用及定额手册的组成	(18)
第二节 施工定额的编制原则	(21)
第三节 劳动定额	(22)
第四节 材料消耗定额	(24)
第五节 机械台班定额	(28)
第三章 预算定额	(31)
第一节 预算定额的基本概念及作用	(31)
第二节 预算定额的编制原则、依据、步骤和方法	(32)
第三节 预算定额手册的组成及其基价的确定	(38)
第四节 地区单位估价表	(45)
第四章 建筑项目费用及费用定额	(48)
第一节 建筑项目费用概述	(48)
第二节 建筑安装工程费用项目	(48)
第三节 建筑安装工程费用定额	(53)
第四节 设备购置费及其他费用	(59)
第五章 分部分项工程量计算	(65)
第一节 土石方工程	(65)
第二节 桩基础工程	(69)
第三节 脚手架工程	(72)
第四节 砌筑工程	(74)
第五节 混凝土及钢筋混凝土工程	(76)
第六节 构件运输及安装工程	(82)
第七节 门窗及木结构工程	(83)
第八节 楼地面工程	(85)
第九节 屋面及防水工程	(86)
第十节 防腐、保温、隔热工程	(88)
第十一节 装饰工程	(89)

第十二节	金属结构制作工程	(89)
第十三节	建筑工程垂直运输定额	(89)
第十四节	建筑物超高增加人工、机械定额	(90)
第六章	建筑工程施工图预算的编制	(91)
第一节	编制依据与步骤	(91)
第二节	施工图预算的编制	(95)
第三节	工料分析	(105)
第七章	装饰工程定额与预算	(109)
第一节	概述	(109)
第二节	装饰工程分项定额的编制	(110)
第三节	装饰工程分项工程量的计算	(124)
第四节	装饰工程预算的编制	(141)
第八章	建筑工程概算	(147)
第一节	概算的作用和编制内容	(147)
第二节	概算定额	(149)
第三节	概算指标	(156)
第四节	单位工程概算的编制	(160)
第五节	综合概算和总概算	(163)
第九章	工程概预算审查	(167)
第一节	审查概预算的意义	(167)
第二节	审查概预算的方法与步骤	(168)
第三节	概预算审查内容	(170)
第十章	工程结算与竣工决算	(174)
第一节	工程价款结算	(174)
第二节	工程竣工决算	(177)
第十一章	概预算微机辅助系统	(182)
第一节	概预算软件编制概况及特点	(182)
第二节	系统设计方案与模块组成	(183)
第三节	数据库文件结构及内容	(190)
第四节	直接费计算程序	(196)
第五节	打印输出与工程造价分析	(201)
第十二章	土建工程(概)预算编制实例	(206)
附录	《全国统一建筑工程基础定额》摘录	(224)
附图	某食堂施工图	(233)

第一章 总 论

第一节 基本建设程序及其内容

一、基本建设程序

(一) 基本建设与基本建设程序

基本建设是指将投资转化为固定资产的经济活动。基本建设程序是指工程建设项目从分析论证、决策立项、勘测设计、施工建造到竣工验收等整个过程中各项工作的先后次序。

(二) 基本建设必须执行基本建设程序

基本建设工作涉及面广，综合性强，内外协作配合的环节多，只有按计划、有步骤、有秩序地进行，才能达到预期的效果。这是因为：其一，基本建设程序是基本建设工作和建筑生产活动客观规律的反映，按基本建设程序办事，是符合基本建设工作技术经济特点的客观要求。其二，按基本建设程序办事，有利于保证工程质量，加快建设进度，节约建设资金，迅速发挥投资的最大经济效益。其三，基本建设程序是多年来建设经验的科学总结。正反两方面的实践证明：任何一个建设项目，凡在建设中严格执行基本建设程序，就能很快地建成并顺利投产发挥预期效益；反之，如果违背基本建设程序，或由于建设依据不足，建设条件不够，不能顺利建成；或建成后，由于生产工艺不合理，生产设备不配套，不能正常生产，甚至造成损失和浪费。

二、基本建设程序的内容

基本建设程序按现行做法分为四个阶段。

(一) 前期准备阶段

此阶段包括编报与审批项目建议书，进行可行性研究，确定建设地点，编制计划任务书等。

1. ①项目建议书

项目建议书是建设单位向国家提出要求建设某一具体项目的建议文件，其作用是推荐一个拟进行建设的项目，供国家主管部门选择并确定是否进行下一步工作。提出项目建议书是基本建设程序中最初阶段的工作，是投资决策前对拟建项目的轮廓设想。编报项目建议书主要是从拟建项目的必要性和宏观可行性考虑，衡量拟建项目是否符合国民经济长远规划、部门和行业发展规划以及地区发展规划的要求，并初步分析拟建的可行性。

项目建议书的内容包括：

- (1) 提出建设项目的必要性和依据；
- (2) 产品方案、拟建规模和建设地点的初步设想；
- (3) 资源情况、建设条件、协作条件；

- (4) 投资估算和资金筹措设想以及偿还能力的大体测算;
- (5) 项目的进度安排;
- (6) 经济效益、社会效益、环境效益的初步估计。

国家有关文件明确规定,所有建设项目都要有提出和审批项目建议书这一道程序,提出项目建议书是国家选择建设项目、进行可行性研究的依据。但项目建议书被批准后,并不表示项目正式成立,而只是反映国家同意该项目可进行下一步工作,即可行性研究。

建设单位按要求编制完项目建议书后,先送主管部门审查,然后视不同情况分别送各级计划主管部门审批。

2. ②可行性研究

可行性研究是指根据国民经济发展规划及项目建议书,运用多种研究成果,对建设项目投资决策前进行的技术经济论证。其目的是对这个建设项目的各方面,进行尽可能的调查研究和作出鉴定,并对下一阶段是否终止或继续进行研究提出必要的论证。即论证该项目在技术上是否先进,经济上是否合理,财务上是否盈利。通过多方案比较,提出评价意见,判断其“行”还是“不行”。需要说明的是,若可行性论证结论“可行”,不一定该建设项目的方案“最优”,只有在可行的基础上才能进一步寻得最佳方案。

可行性研究大体可分为市场需求研究、技术研究和经济研究等三个方面。工业项目的可行性研究一般应具备下列内容:

- (1) 总论 包括项目提出的背景;投资的必要性和经济意义以及研究工作的依据和范围。
- (2) 需求预测和拟建规模 国内、外需求情况的预测;国内现有生产能力的估计;销售预测、价格分析、产品竞争力、进入国际市场的前景;拟建项目的规模、产品方案和发展方向的技术经济比较和分析。
- (3) 资源、原材料、燃料及公用设施情况 资源的储量、品位、成分及其开采、利用条件;原材料的种类、数量、来源和供应可能;所需公用设施的数量和供应条件。
- (4) 建厂条件和厂址方案 包括建厂的地理、气象、水文、地质、地形条件和社会经济状况;交通运输及水、电、气的现状和发展趋势;厂址比较与选择意见。
- (5) 项目设计方案 项目的构成范围、主要技术工艺和设备选型方案的比较,引进技术、设备的来源国别;全厂平面布局的初步方案和土建工程量估算;厂内、外交通运输方式的比较和初步选择。
- (6) 环境保护 调查环境现状,分析对环境的影响,提出环保措施及“三废”治理的初步方案。
- (7) 企业组织、劳动定员和人员培训的估算数。
- (8) 投资估算和资金筹措 主体工程及配套工程所需的投资;生产流动资金的估算;资金来源、筹措方式及贷款的偿还方式。
- (9) 实施进度计划。
- (10) 财务和国民经济评价 分析建设项目的经济效果,计算项目本身的微观经济效果与对国民经济的宏观效果和分析对社会的影响。
- (11) 评价结论。

可行性研究,是由建设项目的主管部门或业主委托具有相应资质能力的勘察设计单位、工程咨询单位按有关规定和要求进行的。它为决定建设项目能否成立和为审批计划任务书提供

依据，使之具有切实的科学性。

在可行性研究过程中，涉及到建设项目所需的原材料、燃料、动力供应和运输、征地、供水等外部协作关系的，应附有关部门签署的意见或签订的意向性协议书；涉及到环保和城市规划的，应附有关部门的意见。

3. ③编制计划任务书，选定建设地点

计划任务书又称设计任务书，是确定建设项目和建设方案的基本文件，是对可行性研究所得到的最佳方案的确认，也是编制设计文件的依据。

所有的新建、扩建、改建项目都要按项目的隶属关系，由主管部门组织计划、设计或筹建单位提前编制设计任务书，再由主管部门审查上报。

计划任务书的内容，对于不同类型的项目有所不同。一般来说，所包括的内容与可行性研究报告大体相似，为其各个方面的深化和细化，并有所侧重。小型项目及大、中型的非工业项目，计划任务书的内容可适当简化。

在编制计划任务时，要选择、确定建设地点。它是生产力布局的根本环节，也是进行设计的前提，必须慎重考虑。选址的原则是：

- (1) 靠近主要原材料、燃料供应区和产品销售区；
- (2) 自然条件和占地面积要符合建设和生产工艺流程的要求；
- (3) 交通、电力等协作条件要满足需要；
- (4) 满足环保要求。

选址报告，分别按项目的隶属关系及大、中、小项目的类型，报各级主管部门审查批准。

(二) 设计阶段

此阶段包括编制设计文件、将项目列入年度计划。

1. ④编制设计文件

设计文件是安排建设项目和组织施工的主要依据。建设单位持批准的设计任务书和规划部门核发的“建筑设计条件通知单”进行招标或委托设计。

一般建设项目，按两阶段进行设计，即初步设计阶段与施工图设计阶段；对于技术复杂而又缺乏经验的项目，增加技术设计阶段，按三阶段进行设计，即初步设计阶段、技术设计阶段、施工图设计阶段。

采用两阶段设计的初步设计，因为设计深度接近于技术设计，所以被称为扩大初步设计，简称为扩初设计。

初步设计，是对已批准的计划任务书所提出的内容进行概略的计算，并作出初步的决定。它由文字说明、图纸和设计概算所组成。

初步设计可作为主要设备的定货、施工准备工作、土地征用、控制投资、施工图设计或技术设计、编制施工组织总设计等的依据。

初步设计和设计概算按其规模大小和规定的审批程序，报相应主管部门批准。经批准后，方可进行技术设计或施工图设计。

施工图设计的主要内容包括：建筑平、立、剖面图，建筑详图、结构布置图和结构详图等，以及各种设备的标准型号、规格及各种非标准设备的施工图。特别需要指出的是，在施工图设计阶段所对应的造价工作是编制施工图预算。

施工图是建设项目进行材料、设备等的安排，各种非标准设备的制作，施工预算的编制

及土建与安装工程施工的依据。

至于三阶段设计中的技术设计，所对应的工程造价工作是编制修正总概算。

2. ⑤制定年度计划

初步设计和设计概算批准后，即列入国家基本建设计划，它是进行拨款、贷款或其他方式筹措资金、分配资源和设备的主要依据。

在安排年度计划时，应注意如下几个问题：

(1) 建设规模要适当。规模过大，基本建设本身欲速则不达，而且影响整个经济发展；规模过小，则影响发展后劲。

(2) 先安排续建项目，后安排新建项目。

(3) 确保重点，兼顾一般。

(4) 当年实施（或在建）项目与下年度准备统筹安排，实施滚动计划。

(5) 主体与配套兼顾。力争相互衔接，同时建成，以形成综合能力和综合效益。

年度基本建设计划批准后，建设单位即可根据批准的设计文件和概预算书、工期和质量等要求，编制招标文件，进行工程招标，选择施工企业。

(三) 施工阶段

此阶段包括施工准备、组织施工以及生产准备。

1. ⑥施工准备

开工前要对建设项目所需要的主要设备和特殊材料申请订货，并组织大型专用设备预安排和施工准备，提出开工报告等。

开工准备的主要内容是：做好技术准备，搞好征地拆迁和“三通一平”，修建临时设施，协调解决图纸和技术资料的有关问题，落实地方材料和设备、制品的供应以及施工力量等。

开工报告包括的内容有：

(1) 建设项目已落实投资、施工图设计、市政配套、“三材”、现场“三通一平”、施工单位等。

(2) 具有批准的年度计划和当地有关部门签发的“建设工程许可证”。

2. ⑦组织施工

按照计划、设计文件的规定，编制施工组织设计并进行施工，将建设项目的设计蓝图变成建筑物、构筑物等固定资产。

施工阶段一般包括土建、装饰、给排水、采暖通风、电气照明、动力配电、工业管道以及设备安装等工程项目。

施工中要按照施工顺序合理组织施工，并严格按照设计要求和现行施工验收规范进行。地下工程和隐蔽工程、基础和结构的关键部位，必须在质检验收合格后方可进行下一道工序的施工。对于未达质量要求的，必须及时采取措施，消除隐患，确保工程质量。

3. ⑧生产准备

建设项目竣工之前，建设单位要作好投产前的各项生产准备工作，以保证及时投产，并尽快达到生产能力。生产准备工作的主要内容包括：

(1) 组织生产管理机构；

(2) 制订和颁布必要的规章制度和安全生产操作规程；

(3) 招收和培训生产骨干和技术工人，参加设备的安装、调试和竣工验收；

- (4) 组织工具、器具和配件等的制作和定货；
- (5) 签订原材料、燃料、动力、运输和生产协作的协议。

(四) 竣工投产阶段

1. ⑨竣工验收

凡列入固定资产投资计划的建设项目或单项工程，按照批准的设计文件所规定的内容和要求全部建成，具备投产和使用条件，不论新建、扩建、改建和迁建性质，都要及时组织验收，并办理固定资产交付使用的移交手续。

建设项目竣工验收、交付生产和使用，应达到下列标准：

- (1) 生产性工程和辅助性公用设施，已按设计要求全部建成；
- (2) 主要工艺设备已安装配套，经联动负荷试车已构成生产线，形成生产能力，能够生产出设计文件所规定的产品；
- (3) 职工宿舍和其他必要的生产福利设施能适应投产初期的需要；
- (4) 生产准备工作能适应投产初期的需要。

竣工验收的程序一般分两步进行：先由建设单位对单项工程组织验收，然后由投资主体吸纳建设、施工、设计单位以及监理、建设银行、环保等有关部门共同组成的验收委员会（或小组）进行全部验收。在向主管部门提出竣工验收报告时，需提供下列文档资料：工程竣工图和竣工决算；隐蔽工程记录；工程定位测量记录；建筑物、构筑物各种试验记录；设计变更资料；质量事故处理报告以及工程造价方面的有关资料。

2. 交付使用

验收合格后，及时办理交工验收手续，正式移交使用。

基本建设程序分为四个阶段九个环节，见图 1-1。

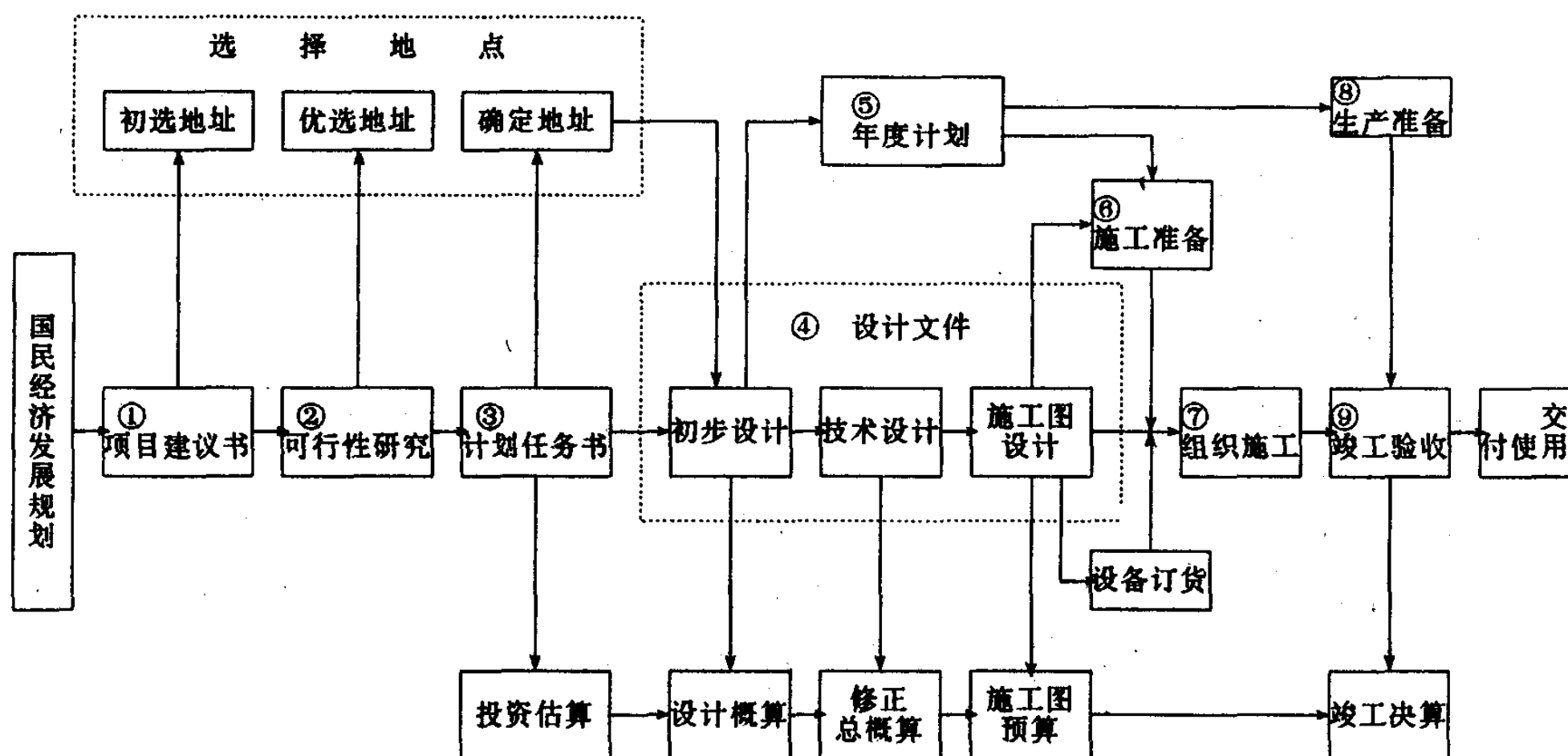


图1-1 基本建设程序

第二节 建设工程分类

基本建设是一项宏观的经济活动，它是通过建筑业的勘察、设计和施工活动，以及其他有关部门的经济活动来实现的。它的最终成果表现为固定资产的增加，是实现社会主义扩大再生产的重要手段，为国民经济各部门的发展和人民物质文化生活水平的提高建立物质基础。

从整个社会来看，基本建设是由基本建设工程项目组成的。通常将基本建设工程项目简称为建设工程或建设项目。由于建设项目的性质、投资用途、资金来源以及规模的大小等不同，可将建设工程作如下分类。

一、按建设项目在国民经济中的用途划分

1. 生产性建设项目

生产性建设项目是指直接用于物质生产或满足物质生产需要的建设项目。它包括以下各项：

- (1) 工业建设；
- (2) 建筑业建设；
- (3) 农、林、水利、气象建设；
- (4) 运输、邮电建设；
- (5) 商业或物资供应建设；
- (6) 地质资源勘探建设。

2. 非生产性建设项目

非生产性建设项目是指用于满足人民物质文化生活需要的建设项目。它包括以下各项：

- (1) 住宅建设；
- (2) 文教卫生建设；
- (3) 科学实验研究建设；
- (4) 公用事业建设；
- (5) 其他建设。

二、按建设项目建设的性质划分

根据我国目前的实际情况，为了反映基本建设投资的使用方向，研究投资效果，按建设的性质可分为：

1. 新建项目

新建项目是指从无到有、“平地起家”开始新建的项目；或在原有建设项目的基础上，重新进行总体设计，经扩大建设规模后，其新增固定资产价值超过原有固定资产价值 3 倍以上的建设项目。

2. 扩建项目

扩建项目是指原有企业或事业单位为扩大原有主要产品的生产能力或效益，或增加新产品的生产能力或效益，而兴建一些主要生产车间或其他固定资产的项目。

3. 改建项目

改建项目是指原有企业或事业单位，为提高生产效益，改进产品质量，或改变产品方向，对原有设备、工艺流程进行技术改造的项目；或为提高综合生产能力，增加一些附属或辅助车间或非生产性工程的项目。

4. 恢复项目

恢复项目是指企业或事业单位的固定资产因自然灾害、战争或人为因素等原因而遭受破坏，而后又投资恢复建设的项目。

恢复建设项目包括按原来的规模建设以及在恢复的同时进行扩建的工程项目。恢复项目又称重建项目。

5. 迁建项目

迁建项目是指企业或事业单位，由于各种原因迁出原址的项目，不论其建设规模是否维持其原来规模。

建设项目的性质是按整个建设项目来划分的。一个建设项目只具有一种性质。在建设项目按总体设计全部完成之前，其性质一般不变。新建项目在完成原有的总体设计之后，又进行扩建或改建的，则应另作为一个扩建或改建项目。

三、按建设项目资金来源和渠道划分

1. 国家拨款建设项目

国家拨款的建设项目是指国家预算直接安排基本建设投资的建设项目。

2. 银行信用贷款建设项目

银行信用贷款建设项目是指通过银行信用方式提供基本建设投资的建设项目。其资金来源于银行自有资金、流通货币、各种存款和金融债券。

3. 自筹资金建设项目

自筹资金建设项目是指各地区、各部门、各单位按照财政制度，将提留、管理和自行分配资金用于基本建设投资的项目。

4. 外资建设项目

外资建设项目是指引进、利用外资建设的项目。其外资的来源为：

(1) 借用外国资金。包括向国外银行、外国政府或国际金融机构借入资金和在国外金融市场上发行债券，吸收外国银行、企业财团和私人的存款等。

(2) 吸纳外国资本直接投资。包括合资经营、合作经营、外资企业以及合作开发、补偿贸易、租赁设备等。

5. 集资建设项目

集资建设项目是指利用社会集资（如股票）或私人合作投资的建设项目。

一个建设项目，其资金的来源和渠道可能是上述划分的某一个方面，也可能是两个方面或多个方面，或上述不同来源按一定比例的组合。

四、按建设项目建设总规模和投资大小划分

按建设项目建设总规模和投资大小，一般可划分为大型项目、中型项目、小型项目。其划分的标准各行业不尽相同，但国家都有明确的规定。

一般情况下，生产单一产品的工业企业，按产品的设计能力划分；生产多种产品的工业

企业，按其主要产品的设计能力划分；产品种类繁多，难以按生产能力划分的，按全部投资额划分。

新建项目，按整个项目的全部设计能力所需要的全部投资划分；改、扩建项目，按改、扩建新增加的设计能力，或改、扩建所需全部投资划分；对国民经济具有特殊意义的某些项目，例如产品为全国服务、或生产新产品、采用新技术的重大项目以及对边远地区和少数民族地区经济有重大作用的项目，虽然设计能力或全部投资不够大、中型标准，经国家指定列入大、中型计划的，也可按大、中型项目对待。

一个建设项目，只应属于大、中、小类型中的一种。其中大、中型项目是国家的骨干工程，对国民经济的发展具有重大意义。

五、按项目建设过程（相对于计划年度）划分

1. 筹建项目

筹建项目是指在计划年度内着手准备，尚不具备开工条件的项目。

2. 新开工项目

新开工项目是指筹建准备就绪，在计划年度内破土动工的项目。

3. 在建项目

在建项目是指正在建设中的项目。

4. 竣工（投产）项目

竣工（投产）项目是指全部竣工交付使用，或达到设计能力已经验收投产的项目。

第三节 工程项目划分

每项基本建设工程，就其实物形态来说，都由许多部分所组成。为了便于编制建设工程概预算，必须将每项建设工程进行项目划分。建设工程可依次划分为：

一、建设项目

建设项目是指行政上具有独立的组织形式，经济上实行独立核算，并经过批准按照一定总体设计进行施工的建设单位。例如，一个企业（如钢铁厂、机械制造厂），一个事业单位（如一所学校、一所医院）等。一个建设项目通常有若干个单项工程，也可能只有一个单项工程。

二、单项工程

单项工程是指在一个建设项目中，具有独立的设计文件，竣工后可以独立发挥设计所规定的生产能力或效益的工程单位。工业建筑中能独立生产的厂、矿或一个完整的、独立的生产系统，如钢铁厂中的生产车间（如铸造车间）；民用建筑中一般能独立使用的如办公楼、食堂、住宅等。如一所学校为一个建设项目，它可以是由教学楼、实验楼、图书馆、学生宿舍、教工住宅、食堂等若干个单项工程所组成。单项工程是具有独立存在意义的一个完整工程，但对于造价计价分析来说，仍是一个复杂的综合体，需进一步划分为若干单位工程。

三、单位工程

单位工程是指在单项工程中具有单独的设计文件，能进行独立施工和单独进行造价计算的对象，但竣工后一般不能独立进行生产或发挥效益的工程单位。如生产车间中厂房的土建工程、管道工程、电气工程、设备安装工程等；教学楼中的土建工程、暖卫工程、电照工程等。

为了便于造价计算，一般将单项工程根据其各个组成部分的性质与作用，分为以下单位工程：

- (1) 一般土建工程（包括建筑物和构筑物的各种结构工程）；
- (2) 建筑装饰工程；
- (3) 特殊构筑物工程（包括各种设备的基础、烟囱、桥涵、隧道等工程）；
- (4) 工业管道工程（包括蒸汽、压缩空气、煤气管道等工程）；
- (5) 卫生工程（包括给水、排水工程，采暖通风工程，民用管道敷设等工程）；
- (6) 电气照明等工程（包括室内外照明设备安装，线路敷设，变电和配电设备安装等工程）。

值得指出的是，通常所说的安装工程是指生产设备的安装。因为设备安装工程与设备本身有着密切的联系，往往在编制概预算、进行造价分析时，把设备购置与其安装结合起来，统称为设备及其安装工程。设备及其安装工程一般可分为机械设备及其安装工程、电气设备及其安装工程等单位工程。当然，安装工程也可以与建筑工程结合起来，统称为建筑安装工程；此时，安装工程就可以作为一个单位工程。

每个单位工程仍是一个比较大的综合体，为便于经济分析，还需进一步划分若干分部工程。

四、分部工程

分部工程是指在单位工程中为便于工料核算，按照工程的结构特征、构件性质、使用的材料、工种以及设备种类、型号的不同，对单位工程的不同部位以及不同的施工方法而划分的工程部位或构部件。如建筑工程中的土石方工程、桩基础工程、脚手架工程、砌筑工程、混凝土及钢筋混凝土工程、构件运输及安装工程、门窗及木结构工程、楼地面工程、屋面及防水工程、防腐保温隔热工程、装饰工程、金属结构制作工程等多个分部工程。

在分部工程中，影响工料消耗量的因素很多，完成同一计量单位的工程所需消耗的工、料、机数量及其价值的差别是很大的。例如，同样是砖墙，分单面清水砖墙、混水砖墙、弧形砖墙、多孔砖墙、空心砖墙等，且墙体厚度不同，砌筑用的砂浆种类不同，砂浆的强度等级也不一样，其人工、材料以及机械台班的消耗量差别很大。因此，需将每个分部工程进一步划分为若干个分项工程。

五、分项工程

分项工程即定额子目，指分部工程中，为确定工程单价，按照施工要求和材料品种规格而划分的一定计量单位的建筑安装产品，它是编制建筑工程预算最基本的计量单位。例如，在砌筑工程中，其中“砌砖”分为水泥砂浆 M5 砌砖基础、水泥混合砂浆 M2.5 砌一砖单面清

水砖墙等分项工程；又如，楼地面工程中，其中“水磨石整体面层”分不嵌条、分格调色、彩色镜面等分项工程。

综上所述，建设工程项目由大到小的划分及其相互关系如图 1-2 所示：

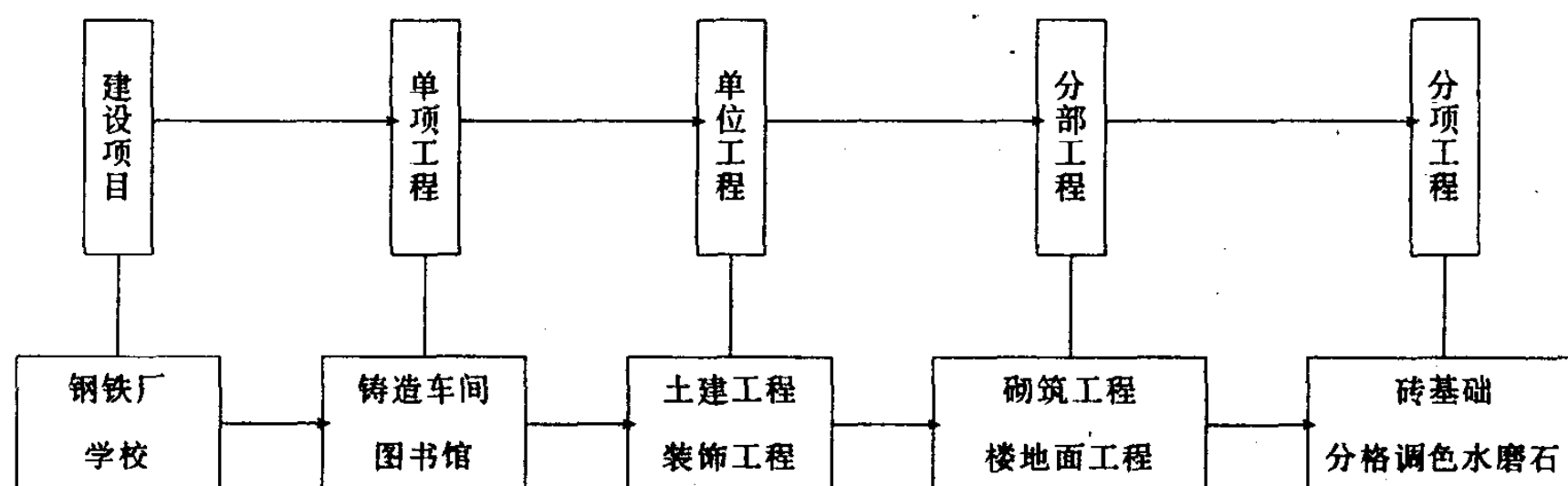


图1-2 建设项目划分关系图

第四节 建筑面积计算规则

一、计算建筑面积的意义

建筑面积是表示建筑物平面特征的几何参数，以“平方米”为单位。建筑面积包括使用面积、交通面积和结构面积，是建筑物各层水平平面面积的总和。

建筑面积在建筑与装饰工程概预算中，起着重要的作用，可归纳为如下几个方面：

(1) 它是计算工程以及相关分部分项工程量的依据。如脚手架、楼地面工程量的大小都与建筑面积有关。

(2) 它是编制、控制以及调整施工进度计划和竣工验收的重要指标。

(3) 它是确定工程技术经济指标的重要依据。根据单位面积的工程量、造价、用工、用料等，可与结构性质类似的工程相互比较其技术经济效果。如，

$$\text{单方造价} = \text{工程预算总造价 (元)} / \text{建筑面积 (m}^2\text{)}$$

$$\text{单方材料消耗量} = \text{某种建筑材料消耗量} / \text{建筑面积 (m}^2\text{)}$$

二、建筑面积计算方法

(一) 计算建筑面积的范围

1. 单层建筑物

(1) 单层建筑物不论其高度如何，均按一层计算。其建筑面积按建筑物外墙勒脚以上结构的外围水平面积，即“建施平面图”中建筑物外轮廓尺寸来计算。如图 1-3（不含部分楼层时），其建筑面积按下式计算：

$$S = L \cdot B$$

式中 S ——单层建筑物的建筑面积， m^2 ；

L ——勒脚以上横墙外表面间的水平距离， m ；