



高等学校教材

# 建筑安装工程概预算



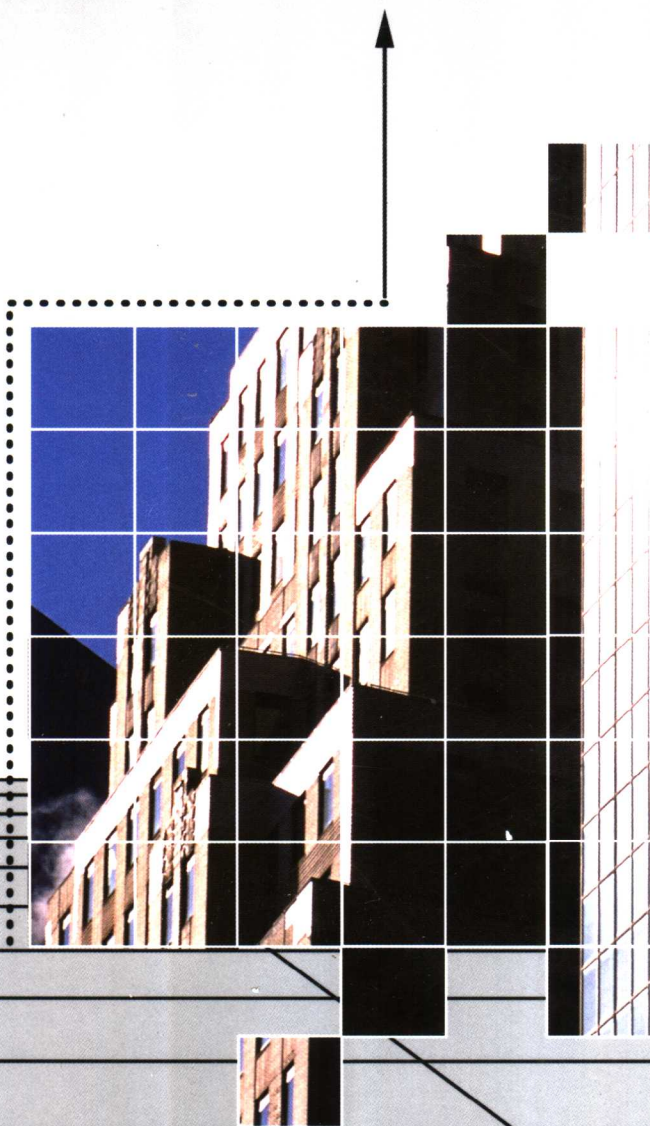
张国珍

主编

洪雷

杨庆

副主编

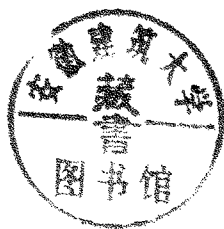


高等学校教材

# 建筑安装工程概预算

张国珍 主 编

洪 雷 杨 庆 副主编



化学工业出版社  
教材出版中心

· 北 京 ·

(京)新登字 039 号

**图书在版编目(CIP)数据**

建筑安装工程概预算/张国珍主编. —北京:化学工业出版社, 2004  
高等学校教材  
ISBN 7-5025-5599-4

I. 建… II. 张… III. ①建筑安装工程-建筑概算定额-高等学校-教材②建筑安装工程-建筑预算定额-高等学校-教材 IV. TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 045052 号

---

高等学校教材

**建筑安装工程概预算**

张国珍 主 编

洪 雷 杨 庆 副主编

责任编辑: 王文峡

文字编辑: 余德华

责任校对: 陈 静 边 涛

封面设计: 郑小红

\*

化学工业出版社 出版发行  
教材出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

发行电话: (010) 64982530

<http://www.cip.com.cn>

\*

新华书店北京发行所经销

北京彩桥印刷厂印刷

北京彩桥印刷厂装订

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 15 $\frac{3}{4}$  字数 386 千字

2004 年 7 月第 1 版 2004 年 7 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-5599-4/G·1458

定 价: 28.00 元

---

**版权所有 违者必究**

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

# 前 言

建筑安装工程概预算包括投资估算、设计概算、施工图预算、施工预算、工程结算及竣工决算等内容，它像“血液”一样贯穿于工程项目建设的全过程，是工程技术人员和管理人员的必备知识内容之一。

在全国给水排水工程专业培养计划和教学大纲中，涉及概预算知识的课程有《给水排水工程施工》（40~50学时）和《水工程经济》（30~40学时）。由于《给水排水工程施工》课程重点介绍工程施工方法和工程项目管理知识，《水工程经济》课程重点介绍财务评价和可行性研究报告编制内容，概预算知识在以上两门课程中内容不全面，又受学时数限制，无法系统讲述，只能单独设课。全国给水排水专业指导委员会组织编写的教材中没有《建筑安装工程概预算》。现已出版的相关教材有两类：一类是适合土木工程专业的概预算教材，安装工程涉及较少；另一类是安装工程概预算教材，必须在学习定额知识和建筑工程概预算知识后采用。由于给水排水工程专业受学时数的限制，概预算知识最多安排32学时，必须在全面了解概预算经济文件知识的基础上，重点学习安装工程概预算知识。建筑环境设备与工程专业、环境工程专业同给水排水工程专业一样，同样存在以上问题，因此我们编写了本教材，适合上述专业使用。

在给水排水工程、建筑环境设备工程和环境工程本科专业培养计划修定中，都将概预算知识作为教学的重点内容之一。由于以上专业学生毕业后，主要从事与安装工程概预算相关的工作，但也需懂得建筑工程概预算的知识，本书的编写就是以建筑安装工程概预算的全部经济文件编写为主线，全面介绍编制方法，同时又以安装工程（给水排水工程、电气设备安装工程、通风空调、采暖工程等）经济文件编制为重点内容，附以一定量的预算编制实例，确保从事安装的工程人员在学习建筑工程预算编制方法的同时，重点掌握安装工程概预算编制方法。

本书共十三章，由兰州交通大学环境与市政工程学院张国珍任主编。具体编写分工如下：第一、六~八章、第十三章第四节由张国珍编写，第十~十二章、第十三章第二节由洪雷编写，第二章由杨庆编写，第九章由杨惠君编写，第三章和第十三章第一节由丁昀编写，第四、五章和第十三章的第三节由范卫林编写，全书的统稿工作由李毅华、杨敏学完成。

本书为高等学校给水排水工程、建筑环境设备与工程、环境工程等专业的教材，也可供工程技术人员和管理人员参考使用。

由于编写时间仓促，专业水平有限，教材中的不妥和错漏之处在所难免，敬请广大读者与同行专家批评指正。

编者

2004年4月

# 目 录

|                        |    |
|------------------------|----|
| <b>第一章 概述</b> .....    | 1  |
| 第一节 建设工程概预算的意义.....    | 1  |
| 第二节 工程概预算的内容与特点.....   | 2  |
| 一、工程概预算的内容.....        | 2  |
| 二、工程概预算的特点.....        | 3  |
| 第三节 建设工程项目的划分.....     | 4  |
| 一、建设项目.....            | 4  |
| 二、单项工程.....            | 5  |
| 三、单位工程.....            | 5  |
| 四、分部工程.....            | 6  |
| 五、分项工程.....            | 6  |
| 第四节 建设工程概预算文件的组成.....  | 6  |
| 一、建设项目总概预算书.....       | 6  |
| 二、工程项目综合概预算书.....      | 6  |
| 三、单位工程概预算书.....        | 6  |
| 四、其他工程费用概预算书.....      | 7  |
| 五、分项工程概预算书.....        | 7  |
| 复习思考题.....             | 7  |
| <b>第二章 定额</b> .....    | 8  |
| 第一节 概论.....            | 8  |
| 一、定额的特点.....           | 8  |
| 二、定额的产生与发展.....        | 9  |
| 三、定额的分类及制定方法.....      | 9  |
| 第二节 概算指标和概算定额.....     | 13 |
| 一、概算指标.....            | 13 |
| 二、概算定额.....            | 14 |
| 第三节 预算定额.....          | 15 |
| 一、预算定额的作用.....         | 16 |
| 二、预算定额的组成及内容.....      | 16 |
| 三、预算定额的编制原则、步骤和方法..... | 18 |
| 四、预算定额各类指标的确定.....     | 20 |
| 五、建设工程预算定额的发展历程.....   | 22 |
| 六、现行安装工程预算定额概况.....    | 22 |
| 七、专业定额执行界限规定.....      | 23 |
| 第四节 施工定额.....          | 25 |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 一、施工定额的作用 .....                   | 25 |
| 二、施工定额的分类及组成 .....                | 25 |
| 三、施工定额的编制原则、依据及步骤 .....           | 26 |
| 第五节 建筑安装工程人工、材料、机械台班单价的确定 .....   | 27 |
| 一、人工单价的组成和确定 .....                | 27 |
| 二、材料预算价格组成和确定 .....               | 28 |
| 三、机械台班单价的组成和确定 .....              | 29 |
| 第六节 单位估价分析表 .....                 | 30 |
| 一、单位估价表的主要作用 .....                | 30 |
| 二、单位估价表的编制 .....                  | 30 |
| 复习思考题 .....                       | 31 |
| <b>第三章 建设工程项目费用</b> .....         | 32 |
| 第一节 建设项目总资金 .....                 | 32 |
| 第二节 安装工程费用 .....                  | 32 |
| 一、直接工程费 .....                     | 33 |
| 二、间接费 .....                       | 36 |
| 三、计划利润 .....                      | 37 |
| 四、税金 .....                        | 37 |
| 第三节 设备及工、器具购置费 .....              | 37 |
| 一、设备购置费 .....                     | 37 |
| 二、工、器具及生产家具购置费 .....              | 40 |
| 第四节 工程建设其他费用 .....                | 40 |
| 一、土地使用费 .....                     | 40 |
| 二、与项目建设有关的其他费用 .....              | 41 |
| 三、与未来企业生产经营有关的其他费用 .....          | 42 |
| 第五节 预备费、建设期贷款利息、固定资产投资方向调节税 ..... | 43 |
| 一、预备费 .....                       | 43 |
| 二、建设期贷款利息 .....                   | 44 |
| 三、固定资产投资方向调节税 .....               | 44 |
| 第六节 工程量清单计价 .....                 | 44 |
| 一、工程量清单计价的概念 .....                | 45 |
| 二、工程量清单计价的意义 .....                | 45 |
| 三、工程量清单计价费用的构成 .....              | 46 |
| 复习思考题 .....                       | 47 |
| <b>第四章 投资估算</b> .....             | 49 |
| 第一节 建设项目投资估算 .....                | 49 |
| 一、工程建设项目投资估算的内容 .....             | 49 |
| 二、建设项目投资估算的编制依据 .....             | 49 |
| 三、建设项目投资估算的编制方法 .....             | 50 |
| 第二节 安装工程投资估算 .....                | 55 |

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| 一、给水排水工程的投资估算 .....       | 55        |
| 二、自动喷淋消防工程的投资估算 .....     | 56        |
| 三、采暖工程的投资估算 .....         | 56        |
| 四、空调通风工程的投资估算 .....       | 56        |
| 五、强电工程的投资估算 .....         | 58        |
| 六、弱电工程投资估算 .....          | 60        |
| 第三节 投资估算示例 .....          | 60        |
| 复习思考题 .....               | 61        |
| <b>第五章 设计概算 .....</b>     | <b>62</b> |
| 第一节 设计概算概述 .....          | 62        |
| 一、设计概算的分类 .....           | 62        |
| 二、设计概算的作用 .....           | 62        |
| 三、编制设计概算的准备工作 .....       | 62        |
| 四、设计概算编制依据 .....          | 62        |
| 第二节 单位工程概算的编制 .....       | 63        |
| 一、根据概算定额进行编制 .....        | 63        |
| 二、利用概算指标编制设计概算 .....      | 64        |
| 三、用类似工程预算编制概算 .....       | 65        |
| 第三节 单项工程概算的编制 .....       | 66        |
| 一、单项工程概算编制说明 .....        | 66        |
| 二、单项工程概算表 .....           | 66        |
| 三、单项工程概算示例 .....          | 67        |
| 第四节 建设项目总概算的编制 .....      | 67        |
| 一、编制说明 .....              | 67        |
| 二、总概算表 .....              | 68        |
| 复习思考题 .....               | 69        |
| <b>第六章 施工图预算的编制 .....</b> | <b>70</b> |
| 第一节 施工图预算概述 .....         | 70        |
| 一、施工图预算的作用 .....          | 70        |
| 二、编制施工图预算的依据 .....        | 70        |
| 三、施工图预算的组成 .....          | 71        |
| 四、施工图预算费用的组成 .....        | 71        |
| 第二节 施工图预算的编制程序 .....      | 72        |
| 一、编制前的准备工作 .....          | 72        |
| 二、熟悉图样和预算定额 .....         | 72        |
| 三、划分工程项目和计算工程量 .....      | 73        |
| 四、整理工程项目和工程量 .....        | 73        |
| 五、套单价（计算定额基价费） .....      | 75        |
| 六、计算主材费（未计价材料费） .....     | 76        |
| 七、按费用定额取费 .....           | 76        |

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| 八、计算工程造价 .....            | 76        |
| 九、工料分析 .....              | 76        |
| 第三节 施工图预算的价格计算程序 .....    | 76        |
| 第四节 工程量计算和预算价差的调整 .....   | 77        |
| 一、正确计算工程量的意义 .....        | 77        |
| 二、分部工程量计算顺序 .....         | 77        |
| 三、分项工程量计算顺序 .....         | 78        |
| 四、工程量计算的基本规则 .....        | 79        |
| 五、设备安装工程的计算特点 .....       | 79        |
| 六、安装工程施工图预算造价价差的调整 .....  | 80        |
| 第五节 单项工程施工图预算书的编制 .....   | 83        |
| 一、填写工程量计算表 .....          | 83        |
| 二、填写分部分项工程材料分析表和汇总表 ..... | 83        |
| 三、填写分部分项工程造价表 .....       | 84        |
| 四、填写建筑工程直接费汇总表 .....      | 84        |
| 五、填写建筑工程预算费用计算程序表 .....   | 85        |
| 六、施工图预算的编制说明书 .....       | 85        |
| 七、填写建筑工程预算书的封面 .....      | 86        |
| 第六节 综合预算的编制 .....         | 87        |
| 复习思考题 .....               | 87        |
| <b>第七章 竣工决算的编制</b> .....  | <b>88</b> |
| 一、施工单位工程竣工决算 .....        | 88        |
| 二、建设单位项目竣工决算 .....        | 88        |
| 复习思考题 .....               | 89        |
| <b>第八章 施工预算的编制</b> .....  | <b>90</b> |
| 第一节 施工预算概述 .....          | 90        |
| 一、施工预算的作用 .....           | 90        |
| 二、施工预算的内容 .....           | 90        |
| 三、施工预算编制的依据 .....         | 92        |
| 四、施工预算与施工图预算的区别 .....     | 92        |
| 第二节 施工预算的编制 .....         | 93        |
| 一、划分工程项目 .....            | 93        |
| 二、填写与计算工程量 .....          | 93        |
| 三、套用施工定额 .....            | 93        |
| 四、人工、材料和机械消耗量分析 .....     | 93        |
| 五、进行“施工图预算和施工预算”对比 .....  | 94        |
| 第三节 “施工图预算和施工预算”对比 .....  | 94        |
| 一、对比的内容 .....             | 94        |
| 二、对比方法 .....              | 95        |
| 复习思考题 .....               | 96        |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| <b>第九章 安装工程概预算的审查和管理</b> ..... | 97  |
| 第一节 设计概算的审查 .....              | 97  |
| 一、审查设计概算的编制依据 .....            | 97  |
| 二、审查设计概算的构成 .....              | 97  |
| 第二节 施工图预算的审查 .....             | 99  |
| 一、审查施工图预算的意义与方式 .....          | 99  |
| 二、审查施工图预算的方法和内容 .....          | 101 |
| 三、审查基本建设预算的表式与指标 .....         | 103 |
| 复习思考题 .....                    | 107 |
| <b>第十章 建筑工程的招标与投标</b> .....    | 108 |
| 第一节 招标 .....                   | 108 |
| 一、招标类型 .....                   | 108 |
| 二、招标方式 .....                   | 108 |
| 三、招标程序 .....                   | 110 |
| 四、招标文件的内容和格式 .....             | 115 |
| 第二节 投标与报价 .....                | 120 |
| 一、投标程序 .....                   | 120 |
| 二、投标的具体工作步骤 .....              | 120 |
| 三、标书的编制 .....                  | 122 |
| 四、标书的投送 .....                  | 123 |
| 五、编制及投送标书注意事项 .....            | 123 |
| 六、投标报价的技巧 .....                | 124 |
| 第三节 工程合同的签订 .....              | 125 |
| 一、合同的概念 .....                  | 125 |
| 二、工程承包合同的特点 .....              | 126 |
| 三、国际工程承包合同的内容 .....            | 126 |
| 四、工程承包合同文件的组成 .....            | 127 |
| 五、承包合同的谈判与订立 .....             | 127 |
| 六、工程承包合同的履行 .....              | 131 |
| 七、合同的中止与终止 .....               | 136 |
| 复习思考题 .....                    | 138 |
| <b>第十一章 国际工程投标与报价</b> .....    | 139 |
| 第一节 国际工程投标报价概述 .....           | 139 |
| 一、国际工程建筑安装工程造价的构成 .....        | 139 |
| 二、国际工程投标报价计算的程序 .....          | 140 |
| 三、国际工程投标报价的编制步骤 .....          | 140 |
| 第二节 基本价格的确定 .....              | 140 |
| 一、基本费 .....                    | 141 |
| 二、各种经营费用与利润 .....              | 141 |
| 第三节 分项工程单价的计算 .....            | 142 |

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| 一、基础单价的计算·····               | 142        |
| 二、分摊费用计算·····                | 143        |
| 三、工程定额的选用·····               | 143        |
| 复习思考题·····                   | 144        |
| <b>第十二章 计算机辅助概预算·····</b>    | <b>145</b> |
| 第一节 计算机辅助概预算的特点·····         | 145        |
| 一、应用计算机编制概预算的优点·····         | 145        |
| 二、应用计算机编制概预算的方法和步骤·····      | 145        |
| 三、建筑工程概预算电算软件的一般功能·····      | 146        |
| 第二节 概预算电算软件的设计思想·····        | 146        |
| 一、建筑工程概预算电算软件开发的几种方案·····    | 146        |
| 二、定额库的建立思想·····              | 147        |
| 三、程序设计的基本思路·····             | 149        |
| 四、套用定额和工料分析·····             | 149        |
| 复习思考题·····                   | 150        |
| <b>第十三章 综合算例·····</b>        | <b>151</b> |
| 第一节 给水排水工程安装工程预算编制实例·····    | 151        |
| 一、某单位宿舍卫生间给水排水工程施工图预算·····   | 151        |
| 二、某单位办公楼室内消防系统安装工程施工图预算····· | 155        |
| 三、某建筑室外给水排水工程施工图预算·····      | 159        |
| 第二节 采暖通风空调安装工程预算编制实例·····    | 170        |
| 一、采暖工程·····                  | 170        |
| 二、通风空调工程·····                | 178        |
| 第三节 电气安装工程预算编制实例·····        | 186        |
| 第四节 刷油、绝热、防腐工程施工图预算编制实例····· | 190        |
| <b>附录·····</b>               | <b>193</b> |
| 附录一 给水排水工程投资估算指标·····        | 193        |
| 附录二 市政工程工程量计算规则(部分)·····     | 204        |
| 附录三 安装工程工程量计算规则(部分)·····     | 212        |
| 附录四 新型建筑给水塑料管材规格表(部分)·····   | 232        |
| 附录五 工程咨询单位资格等级申请表·····       | 234        |
| <b>参考文献·····</b>             | <b>241</b> |

# 第一章 概 述

## 第一节 建设工程概预算的意义

建设工程是通过新建、改建、扩建和重建（即恢复）等四种形式来完成的，它是把一定的物资、材料、设备，通过设计、购置、建造、安装和调试等活动，转化为固定资产的过程和与之相联带的工作（如征用土地、职工培训等）。建设工程是扩大再生产的重要手段，是发展国民经济的物质技术基础。新建和扩建是基本建设的最主要形式。

建设生产活动是一项多环节、多因素、多专业、涉及广泛，内部、外部联系密切，综合性很强的复杂活动。一个建设项目，在立项之前和立项之后，工程的完成一般都要经过可行性研究（计划任务书）、设计、施工、竣工验收交付使用等阶段，每个阶段都要对建筑产品形成所需要的费用进行确定。这种随着工程进行阶段的不同和设计深度的不同所进行的工程建设费用的一系列计算过程即为建设工程概预算。

工程建设是一种生产活动，其所需的费用之所以要通过概预算这一途径来确定，是由建筑产品的特点所决定的。同一般的工业产品及其生产相比，建筑产品有如下特点。

首先，一般工业产品大多数是标准化并大量的重复生产。而基本建设项目，一般都是由设计和施工部门，根据建设单位的委托，按特定的要求进行设计和施工的，其规模、内容、结构等不相同。几乎每一个产品都有其独特的形式结构，需要一套单独的设计图纸，即使是采用同一图纸，也由于地形、地质、气象等自然条件以及习惯、交通、材料资源等社会条件的不同，而对设计进行部分的修改。设计进行修改，必然会引起工程的造价不一样，工程越复杂、地质等条件越不同，这种差异越大。

其次，一般工业生产大部分是固定于同一生产地点（工厂）进行不断重复的、连续性的生产，生产条件一般不因时间、气象等的不同而发生变化。但是，基本建设却不是固定于一定的地点，它因生产的地点、气象、时间的不同而有很大的变化。例如，两个形状、结构完全相同的水池，一个在交通方便的地区，一个在交通不便的山区，由于建筑材料的运输条件不一样，其价格会有很大的差别，因而两个工程的造价就会不同；又如，一个在南方施工，一个在北方的冬季施工，由于两地的气候条件不一样，施工增加费（即冬季施工增加费或雨季施工增加费）不同，则两个工程总的造价也会有差异。

此外，工业产品同建筑产品比较，工业产品一般是可以流动的。它的使用不局限于某一固定地点，通常它的使用点不是生产地点。而建筑产品不能流动，它是按照特定的使用要求，在指定的地点建设，建成后只能固定于建设地点，在建设地点使用；建筑产品体积大，同机械产品比较，在同一价值中，建筑新产品还具有生产周期长的特点。

由于具有以上特点，建筑产品就不能由国家规定统一的价格，而必须通过概预算这种途径来确定。

给水排水等安装工程是其服务范围内重要的基础设施，是该范围内必不可少的物质技术基础。对于一个城市，它们是城市的重要基础设施，是搞活城市经济和实行对外开放的基本条件。建设现代化的城市必须有与之相适应的基础设施，城市经济发达，意味着生产技术水

平与专业化协作程度高，城市的吸引力和辐射程度大，这就要求城市应该拥有相应不断完善的基础设施。对于一个大型企业，给水、排水同时具备为生产和生活服务的职能，所以它们又是一个企业的基础设施，基础设施不完善，必然制约企业的发展。对于一个小区，给水排水和采暖系统又是该区域内的基础设施，它对于小区内的生产、生活以及环境具有重要影响。

与城市其他建筑工程相比，给水排水和采暖等工程具有投资大、工期要求紧的特点，而且建筑工程大部分是地下工程和基础工程，在施工顺序上需要提前安排，所以有其建设的先行性。同时，城市的生产和人口一般都是逐步增长的，而给水排水等工程具有一定的阶段性发展。对于埋地管线，建成后如需增容，工程难度大，拆迁费用高，而且还影响其他设施的正常运转。因此，为了保证与城市其他建设同步形成，协调发展，给水排水等安装工程要求在时序上要超前安排，设计上要留有余量。

给水排水等安装工程的空间性特点是地区性强、分布面广、施工未预见因素多。构筑物 and 管道有大量的地下、水下工程。在不同工程地质和水文地质条件下，需采用不同的结构处理形式和施工方案，有的需要修筑围堰进行施工导流或水下作业，干管埋设深度大，施工时需要支持加固，井点降水；在新开发区或建筑密集的旧城区施工，要合理安排施工现场的交通运输并采取特殊的安全保障措施等一系列暂设工程。故概预算编制工作不能简单地套用一般指标定额，必须因地制宜，按照实际情况进行设计和换算，才能保证概预算的准确性和经济评估的质量。

给水排水等安装工程需用大量不同规格的管材、器材与机电设备，其产地往往远离施工地区，部分非标准设备需要安排专门加工制作，有的从国外订货，使用国外货款引进设备应按国际惯例编制可行性研究报告，组织项目招标，编制标底，这些情况增加了工作的复杂性，提高了概预算与经济评价的要求。

## 第二节 工程概预算的内容与特点

### 一、工程概预算的内容

建筑产品由于实体庞大，结构复杂，并具有一般工业产品不可比拟的一些技术经济特点，因而对建筑产品的设计是分阶段进行的。相应于不同设计阶段，按需要和可能具有的条件，编制出粗细要求和具体作用有所不同的概预算文件，以适应工程的计划和组织生产工作的需要。

建筑产品的形成过程，也就是建筑产品的生产和消费过程，建筑产品的生产中要消耗一定数量的活劳动和物化劳动，概预算就是从经济管理上研究建筑产品生产和消费的运动规律。具体来说，工程概预算是根据建设工程的初步设计阶段、技术设计阶段、施工图设计阶段和施工准备阶段的内容，预先计算拟建工程所需投资的技术经济文件。一般建设项目（包括民用建筑）的设计，只进行扩大初步设计和施工图设计，技术设计不单独进行。对于技术复杂而又缺乏经验的项目，经主管部门指定，才增加技术设计阶段。初步设计或扩大初步设计阶段，需要编制建设工程设计概算；施工图设计阶段，需要编制施工图预算。当建设工程遇到有技术设计阶段时，认为必要的话，可以对初步设计阶段所做的设计概算进行修正，再提出修正概算。设计概算和施工图预算，是相应阶段设计文件中不可缺少的组成部分。设计概算（包括修正概算）和施工图预算可以从经济角度说明设计的合理性，对设计方案能够做到有根据的经济比较和经济评价。而施工预算则是在施工开始前，具体计算建筑安装工程施

工中所消耗的人工、材料和机械使用的数量限额。施工预算可以拿来同施工图预算进行对比，简称“两算”对比。对比的内容包括主要项目的工程量、用工数量和主要材料的耗用数量。这项工作是建筑安装企业经济活动分析的重要内容，是单位工程开工前，计划阶段的预测分析工作。对比时，一般采用实物量的对比和实物金额的对比。通过对比，可以为组织施工、优化技术方案、进行经济分析和核算，提供科学依据。

概预算的精细程度随着设计内容的深度而异。因为设计所提供的资料和数据，是编制概预算的基本依据。如初步设计阶段所编制的概算，就是根据初步设计的内容深度进行编制的。一般说来，概算是粗略的计算，再如扩大初步设计，就比初步设计要细一些，所以，它的概算也就相应地细一些，至施工图设计阶段，为了满足施工生产的需要，施工图的内容是比较详细的，因而，施工图设计阶段也称做施工详图阶段，这样，在施工图的基础上，就可以编制出较为精细的施工图预算来。

建设工程概预算，是通过一定的计划程序，计算和确定建筑物或构筑物价格的计划文件，所确定的每项工程投资额，实际上也就是该工程的计划价格，即概算造价或预算造价。

编制施工预算的依据和编制施工图预算一样也是施工图，只不过是采用的定额不同，人工、机械和资源的耗用标准数量少一些而已。另外，施工预算是用于建筑企业的经济核算和组织施工的。

建设工程概预算与设计施工的关系参见图 1-1。

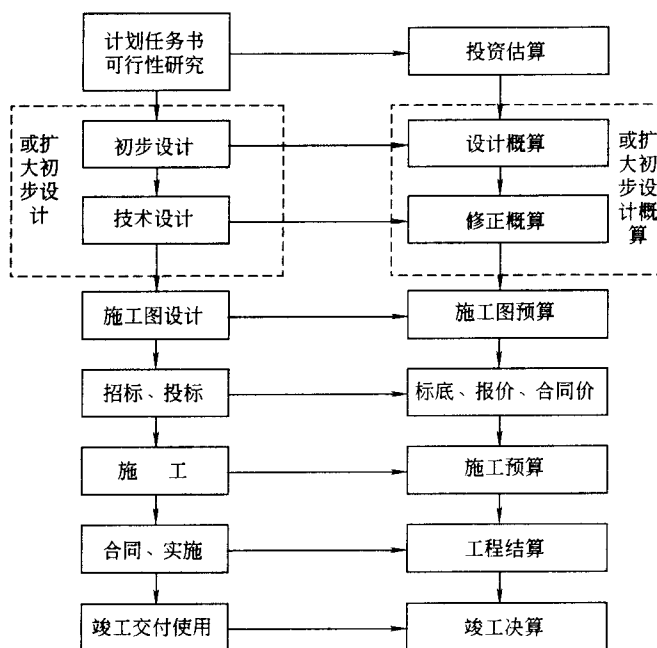


图 1-1 建设工程概预算与设计施工的关系

## 二、工程概预算的特点

工程概预算的特点是由建设产品本身固有的技术经济特点及其生产过程的技术经济特点所决定的。其特点就是对建设产品进行单件性计价、多次性计价和按工程构成的分部组合计价。

### 1. 单件性计价

每一项建设工程都有指定的专门用途，所以也就有不同的结构、造型和装饰，不同的体积和面积，建设时要采用不同的工艺设备和建筑材料。即使是用途相同的建设工程、技术水平，建筑等级和建筑标准也有差别。建设工程还必须在结构、造型等方面适应工程所在地气候、地质、地震、水文等自然条件，适应当地的风俗习惯。这就使建设工程的实物形态千差万别，具有突出的个性。因此，对于建设工程就不能像对工业产品那样按品种、规格、质量成批地定价，只能是单件计价。也就是说，建设工程一般不能由国家或企业规定统一的造价，只有就各个项目，通过特殊的程序计算工程造价。

## 2. 多次性计价

由于工程建设项目体型庞大、结构复杂、内容繁多、个体性强等特点，因此，建设工程的生产过程是一个周期长、环节多、消耗量大、占用资金多的生产耗费过程。为了适应工程建设过程中各有关方面经济关系的建立，适应项目管理的要求，适应工程造价的控制和经济核算的要求，需要对建设项目按照设计阶段的划分和建设阶段的不同，进行多次性的计价。建设工程及其价格形成的对应关系如图 1-1 所示，由图中可以看出，从投资估算、设计概算、施工图预算到招标承包合同价、投资包干价，再到各项工程的结算价和最后的结算基础上编制的竣工决算，整个计价过程是一个由粗到细、由浅到深、最后确定工程实际造价的过程，计价过程各种环节之间相互连接，前者制约后者，后者补充前者。

## 3. 按工程构成的分部组合计价

建设项目都具有体积庞大、结构复杂的特点。因此要就整个项目（如枢纽工程）进行计价是非常困难的，但就建设项目的实物形态看，无论其体积如何庞大，规模和结构如何不同，从其组成来看都具有按工程构成分部组合的特点。如一个建筑物，都是由基础、地（楼）面、墙壁、梁、门窗、屋盖等几个部分所构成的；又如室外给水管道工程，尽管布局不同、规模各异，但从组成来看，都是由管道、阀门、井室、零配件所组成。在不同的建设工程中，相同的分部分项工程不仅有相同的计量单位，而且完成每一计量单位的人工、材料等消耗也应基本相同，国家可以根据社会共同生产水平，统一规定各分部分项内容以及人工、材料、施工机械的消耗定额。国家、主管部门和各省、市建委，可以根据各地的具体情况，确定地区工资标准、材料预算价格、施工机械台班使用费、间接费定额和其他取费标准。这样，各工程项目的设计资料出来后，就可以由单个到综合，由局部到总体，逐个计价，层层汇总，从而求得一个工程项目的总投资。

在建设项目的概预算批准后，它规定的费用总额，就是基本建设产品的计划价格。实行建设工程概预算制度，是建设产品及其生产特点的客观要求。

# 第三节 建设工程项目的划分

为了合理、正确地确定建筑安装工程的造价。首先必须计算出各种工程工料机的消耗量，求出直接费，然后计算间接费，计划利润、税金，最后才能求出全部工程的造价。但是，建筑安装工程本身又是一个庞大、复杂的综合体，为了对建筑安装工程进行科学地分析，从而准确地求出整个建设项目的工程造价，就需要把建设项目分解为许多便于计算的基本组成部分。基本建设工程项目一般划分如下。

## 一、建设项目

是指具有计划任务书和总体设计，经济上实行独立核算，行政上具有独立的组织形式的基本建设单位。如一个工厂、一个医院、一所学院等。在给水排水工程中通常是指城市与工

业区的一项给水工程或一项排水工程为建设项目。一个建设项目中，可以有几个主要工程项目（或称枢纽工程项目），也可能只有一个主要工程项目。

## 二、单项工程

又称工程项目，是指在一个建设项目中，具有独立的设计文件，建成后可以独立发挥生产能力或工程效益的项目。它是建设项目的组成部分。如生产车间、办公楼、食堂、图书馆、学生宿舍、住宅楼、一个配水厂等。单项工程是一个复杂的综合体，是具有独立存在意义的一个完整工程，如输水工程、净水厂工程、配水工程等。排水工程中的枢纽工程是指雨污水管网、截流干管、污水处理厂、污水排放工程等。

## 三、单位工程

是指具有单独设计、独立组织施工的工程，是单项工程的组成部分，一个单项工程按其构成可分为建筑工程和设备安装工程。

### 1. 建筑工程

根据其中组成部分的性质、作用，分为以下若干单位工程。

- ① 一般土建工程 包括各种建筑物和构筑物的结构工程和装饰工程。
- ② 特殊构筑物工程 包括各种设备基础、高炉烟囱、桥梁、涵洞、隧道等。
- ③ 工业管道工程 包括蒸汽、压缩空气、煤气、输油管道等工程。
- ④ 卫生工程 包括室内外给水、排水管道、采暖、通风及民用煤气管道工程等。
- ⑤ 电气照明工程 包括室内外照明设备安装、线路敷设、变电与配电设备的安装工程等。

### 2. 设备及其安装工程

设备的购置与安装工程两者之间有密切联系，因此在建设预算中把两者结合起来，组成设备及其安装工程，其中又可分为以下两个单位工程。

① 电气设备及其安装工程 包括传动电气设备、吊车电气设备、起重控制设备等的购置及其安装工程。

② 机械设备及其安装工程 包括各种工艺设备、各种起重设备的购置及其安装工程。

上述各种建筑工程、设备及其安装工程中的每一类，称为一个单位工程。

在给水工程项目划分中的单位工程如下。

- ① 取水工程的管井、取水口、取水泵房等；
- ② 输水工程中不同断面的输水管、输水渠道及其附属构筑物；
- ③ 净水厂工程中的混合絮凝池、沉淀池、澄清池、滤池、清水池、投药间、送水泵房、变配电间等都作为一个单位工程项目，其中每个单位工程的技术构成，可分为土建工程、配管、设备及安装工程等组成部分；
- ④ 净水厂的厂前区建筑工程，如办公楼、化验室、药库、宿舍、车库以及厂区道路、上水下道、围墙与大门、绿化等。

在排水工程项目划分中，单位工程如下。

- ① 雨水污水管网中的排水管道、排水泵房等；
- ② 截流干管中的不同断面截流管、污水提升泵站以及截流井、溢流口设施等；
- ③ 污水处理厂中的污水泵房、沉砂池、初次沉淀池、曝气池、二次沉淀池、投药间、消化池与控制室、污泥脱水干化机房等；
- ④ 每一个单位工程仍然是较大的组成部分，它本身由许多单元结构或更小的分部工程

组成。

#### 四、分部工程

是单位工程的组成部分，一般是按照建筑物的主要结构、部位和安装工程的种类划分的，主要用于计算工程量和编制与套用预算定额。

给水排水工程中的土建工程，其分部工程项目与一般建筑工程类同。如：土石方工程、桩基础工程、砖石工程、混凝土及钢筋混凝土工程、木结构工程、金属结构工程、混凝土及钢结构安装和运输工程、楼地面工程、屋面工程、耐酸防腐工程、装饰工程、构筑物工程等。

管道工程的沟槽挖填土、湿土排水、管道基础、管件制作、管道铺设、阀门井、检查井以及其他小型附属构筑物等也可属于分部工程。

#### 五、分项工程

能通过较为简单的施工过程就能生产出来，并且可以用适当计量单位计算的建筑设备安装工程产品。如管道工程中，分钢管、塑料管、除锈、刷油。一般地说，它的独立存在是没有意义的，它只是建筑或安装工程的一种基本构成因素，是为了确定建筑或安装工程造价而找出的一种产品，是作预算的基础。

将建设工程作以上划分，对于建设工程概预算的编审，建筑工程的计划、统计、会计和工程拨款等各方面都有具有重要意义。

### 第四节 建设工程概预算文件的组成

建筑工程概预算是确定建设项目全部建设费用的文件，它包括建设项目从筹建到竣工验收交付使用的全部建设费用。建设工程概预算文件主要由下列概预算组成。

#### 一、建设项目总概预算书

它是确定一个建设项目从筹建到竣工验收过程的全部费用的文件，总概预算书一般由以下几部分组成。

- ① 编制说明。
- ② 工程项目综合概预算书。
- ③ 主要材料及设备数量清单。
- ④ 其他工程和费用概预算书。
- ⑤ 工程预备费。
- ⑥ 技术经济指标。

#### 二、工程项目综合概预算书

工程项目综合概预算书，是建设项目总概预算书的组成部分。它是具体确定各个工程项目（枢纽工程）全部建设费用的文件。它是由该工程项目内的各单位工程概预算书汇编而成的。整个建设项目有多少工程项目，就应编制多少份工程项目的综合费用的概预算，也应列入该工程项目综合概预算书中。在这种情况下，工程项目概预算书实际上就是一个建设项目的总概预算书。

#### 三、单位工程概预算书

单位工程概预算书是单项工程综合概预算书的组成部分，是具体确定单项工程内各个专业设计建设费用的文件，单位工程概预算是指有独立的施工条件，可以单独作为成本计算对象的专业性工程。给水排水工程根据项目的性质、作用，可分为土建工程、设备安装工程，

管道工程三种类型。单位工程概预算书是根据设计图纸和概算指标、概算定额、预算定额、间接费率、计划利润率、税金和国家的有关规定等资料编制的。

#### **四、其他工程费用概预算书**

其他工程费用概预算书是确定建筑工程、设备及其安装工程之外，与整个建设工程有关费用，如土地征购费、拆迁费、工程勘察设计费、建设单位管理费、科研试验费、试车费等。这些费用均应在建设项目投资中支付，并列入建设项目总概预算书或单项工程综合概预算书中的其他工程费用文件中。它是根据设计文件和国家、各省市、自治区和主管部门规定的取费定额或标准以及相应的计算方法编制的。

这种其他工程费用概预算书，是以独立的项目列入总概算或综合概算书中的。

#### **五、分项工程概预算书**

分项工程概预算书在土建公司，一般是作为单位工作概预算书的组成部分而不单独编制，但在专业施工公司（如机械化施工公司），则要根据其承担的专业施工项目进行编制。

#### **复习思考题**

1. 什么是建设项目、单项工程、单位工程、分项工程和分部工程？
2. 为什么说概预算经济文件像“血液”一样贯穿于工程项目建设的全过程？
3. 建设工程概预算文件有哪些主要组成部分？