

高等职业教育铁道工程专业校企合作系列教材  
高等职业教育“十三五”规划教材——轨道交通类

# 铁路工程概预算习题与实训

主 编 杨素娟

副主编 许红叶 陈 超

主 审 谢黔江

西南交通大学出版社

·成都·

## 图书在版编目 ( C I P ) 数据

铁路工程概预算习题与实训 / 杨素娟主编. —成都:  
西南交通大学出版社, 2016.7  
高等职业教育铁道工程专业校企合作系列教材 高等  
职业教育“十三五”规划教材. 轨道交通类  
ISBN 978-7-5643-4857-1

I. ①铁… II. ①杨… III. ①铁路工程—概算编制—  
高等职业教育—习题集②铁路工程—预算编制—高等职业  
教育—习题集 IV. ①U215.1-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 179008 号

---

高等职业教育铁道工程专业校企合作系列教材  
高等职业教育“十三五”规划教材——轨道交通类

### 铁路工程概预算习题与实训

主编 杨素娟

责任编辑 姜锡伟  
封面设计 何东琳设计工作室

---

出版发行 西南交通大学出版社  
(四川省成都市二环路北一段 111 号  
西南交通大学创新大厦 21 楼)  
发行部电话 028-87600564 028-87600533  
邮政编码 610031  
网 址 <http://www.xnjdcbs.com>

---

印刷 成都蓉军广告印务有限责任公司  
成品尺寸 185 mm×260 mm  
印 张 7.75  
字 数 173 千  
版 次 2016 年 7 月第 1 版  
印 次 2016 年 7 月第 1 次  
书 号 ISBN 978-7-5643-4857-1  
定 价 20.00 元

---

课件咨询电话: 028-87600533

图书如有印装质量问题 本社负责退换

版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

# 前 言

本书根据湖南高速铁路职业技术学院“铁道工程技术专业人才培养方案”中“铁路工程概预算”及实训课程标准编写，紧紧围绕社会的发展和企业的需要，主要培养学生准确的造价测算能力，使其能够进行概预算编制、工程量的计算以及标底、报价等文件的编制工作。课程建设注重课程理论的基础性与系统性，同时也注重内容的实用性与操作性，本着“精讲多练”的原则进行设计。

本书作为《铁路工程概预算》的配套教材，对于铁路工程概预算课程进行了整合，将全书分成习题与模拟实训两个部分编写，并附有习题部分的参考答案。该教材填补了《铁路工程概预算》课程辅导教材的空白，突出了实用性、趣味性、可操作性的特点，既注重概预算理论的把握，也注重实训的练习、概预算编制技能的提高。本书可以作为高职高专铁路工程概预算课程的教学用书，也可以作为概预算编制人员的岗位培训教材。

本教材大量习题来源于工程实践或者同类职业资格考考辅导教材，引入工程量清单计价及清单项目的内容，增加高速铁路路基、桥梁、隧道概预算编制内容，增加案例分析的比重，并以案例教学为主，体现了职业教育的特色。

全书由湖南高速铁路职业技术学院杨素娟主编和统稿，湖南高速铁路职业技术学院谢黔江主审。编写具体分工如下：学习情境一、二、六及相关实训由湖南高速铁路职业技术学院杨素娟编写，学习情境三及实训由湖南高速铁路职业技术学院陈超编写，学习情境四及实训由湖南高速铁路职业技术学院金能龙编写，学习情境五及实训由湖南高速铁路职业技术学院许红叶编写。同时，湖南高速铁路职业技术学院的陈花林、马占生、曾锬、龚海育等同志参与了本书的讨论和编校工作，在此一并表示感谢。

本书可以作为高职高专和各类成人教育铁道工程专业、工程造价专业及相关交通土建类专业教材使用，也可作为铁道工程及相关交通土建工程等相关技术人员参考使用。但是，由于时间仓促，书中难免有不妥之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

2016年6月





# 目 录

## 第一部分 习 题

学习情境一 铁路工程概预算基础知识	1
一、知识点总结	1
二、习题训练	5
学习情境二 铁路工程概预算的编制	9
一、知识点总结	9
二、习题训练	14
学习情境三 铁路工程工程量清单计价	32
一、知识点总结	32
二、习题训练	33
学习情境四 铁路路基工程工程量计算	43
一、知识点总结	43
二、习题训练	43
学习情境五 铁路桥涵与隧道工程工程量计算	48
一、知识点总结	48
二、习题训练	49
学习情境六 铁路轨道工程工程量计算	55
一、知识点总结	55
二、习题训练	56

## 第二部分 模拟实训

实训一 铁路路基概预算实训	59
一、课程设计目的和要求	59
二、课程设计资料	59
三、课程设计内容	64
四、课程设计方式	65
五、时间安排	65
六、考核方法和内容	66
实训二 铁路桥涵概预算实训	66
一、原始资料	66
二、设计任务	68
三、应交资料	68

四、概预算的编制依据	68
五、概预算的编制步骤	68
实训三 铁路站场工程概预算编制	69
一、目的和任务	69
二、设计题目	70
三、原始资料	70
四、设计要求	73
实训四 铁路隧道及轨道工程概预算编制	73
一、目的和任务	73
二、设计题目	73
三、已知资料	74
四、单项工程概算编制步骤	77
实训五 铁路工程工程量清单计价实训	79
一、工程背景	79
二、问 题	79
实训六 铁路工程投资测算体系（软件）操作训练	84
一、新建项目、设置项目信息	84
二、工资单价的修改	86
三、材料单价的修改	86
四、机械台班单价的修改	90
五、费率方案	94
六、工、料、机、结尾方案及价差系数的设置	96
七、条目工程数量的修改	97
八、定额输入	97
九、行车干扰费的调整	101
十、计 算	102
十一、单项概算表的定义、出表	103
参考文献	110
附录 常用概（预）算表格	111



# 第一部分 习 题

## 学习情境一 铁路工程概预算基础知识

### 一、知识点总结

#### (一) 基本建设的概念及作用

##### 1. 基本建设的概念

基本建设，是国民经济各部门为了扩大再生产而进行的增加（包括新建、改建、扩建、恢复、添置等）固定资产以及与之相联系的建设工作，简称基建。

固定资产，一般是指使用年限在一年以上，单位价值在规定标准以上，并且在使用过程中基本上不改变实物形态的劳动资料和其他物资资料，如房屋、建筑物、机器、机械、运输设备等。

根据现行财务制度的规定：使用年限在一年以上的；单位价值在 2 000 元以上，并且使用年限超过两年的也应作为固定资产。

达不到固定资产标准的，称为低值易耗品。

##### 2. 工程建设程序

工程建设程序是指工程建设工作中必须遵循的先后次序，见图 1-1-1。它反映了工程建设各个阶段之间的内在联系，是从事建设工作的各有关部门和人员都必须遵守的原则。

##### 3. 基本建设的特点

(1) 建设周期长、物资消耗大。

(2) 涉及面很广，必须协调好各方面的关系，取得各方面的配合和协作，做到综合平衡。

(3) 建设产品具有固定性。

(4) 建设过程不能间断，要有连续性。

(5) 建设产品具有单件性。

(6) 产品生产具有流动性，即生产者和生产工具经常流动转移。

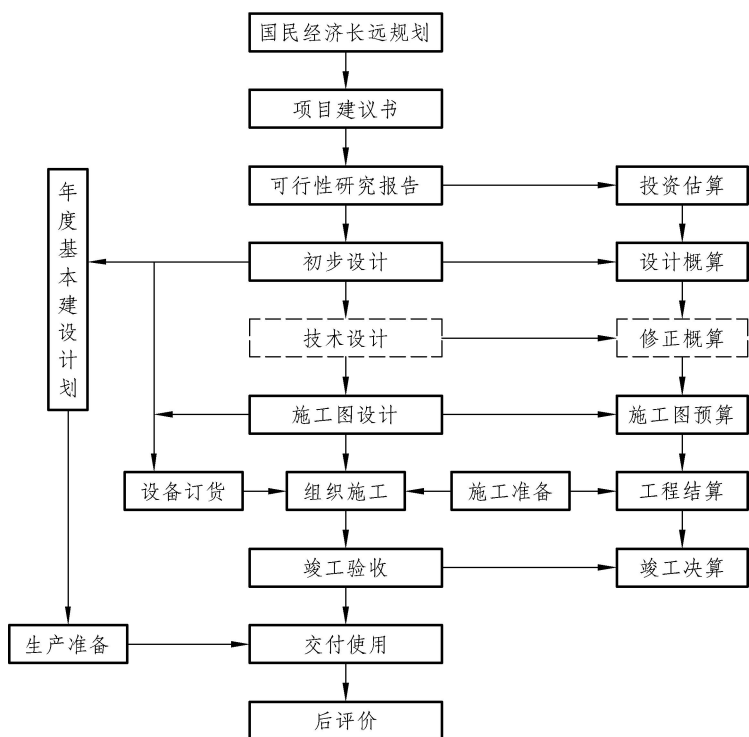


图 1-1-1 工程建设程序

## (二) 基本建设的分类及特点

### 1. 基本建设的分类

(1) 按建设性质不同分：

① 新建项目；② 扩建项目；③ 改建项目；④ 恢复项目；⑤ 迁建项目。

(2) 按投资的用途不同分：

① 生产性建设项目；② 非生产性建设项目。

(3) 按建设总规模分：

工程建设项目按建设总规模和投资的多少一般分为大型、中型和小型建设项目。划分标准根据行业、部门的不同有不同的规定。

(4) 按资金来源和渠道不同分：

① 国家投资项目；② 银行信用筹资项目；③ 自筹资金项目；④ 引进外资项目；⑤ 利用资金市场项目。

(5) 按基本建设投资构成分：

基本建设按投资构成的不同可分为四大类：建筑工程、安装工程、设备工器具购置和其他费用。

(6) 按工程建设项目的层次分：

① 建设项目；② 单项工程；③ 单位工程；④ 分部工程；⑤ 分项工程。

## 2. 工程建设产品和工程建设特点

(1) 工程建设产品的特点：

- ① 产品的固定性；
- ② 产品的多样性；
- ③ 产品形体的庞大性。

(2) 工程建设的特点。

工程建设的特点是由工程建设产品本身的特点所决定的。其具体特点如下：

- ① 施工流动性大；
- ② 施工的单件性；
- ③ 施工周期长；
- ④ 受外界干扰及自然因素影响大；
- ⑤ 施工协作性高。

## (三) 基本建设投资测算体系

投资额按工程的建设程序进行分类，有如下几种：

(1) 投资估算，一般是指在投资前期（预可行性研究报告、可行性研究报告）阶段，建设单位（业主）向国家申请拟定项目或国家对拟定项目进行决策时，确定建设项目在规划、项目建议书、可行性研究报告等不同阶段的相应投资额而编制的经济文件。

(2) 概算，又分为设计概算和修正概算两种。设计概算和修正概算是指在初步设计或技术阶段（按三阶段设计时），由设计单位根据设计图纸、概算定额、各类费用定额、建设地区的自然条件和经济条件的资料，预先计算和确定建设项目从筹建至竣工验收的全部建设费用的经济文件。

(3) 投资检算（施工图预算），是在施工图设计阶段，设计单位根据施工图设计计算工程量，结合施工组织设计、预算定额、现行编制办法编制的反映工程造价的优化施工图设计的经济文件。

(4) 标底，是一项重要的投资额测算，是评标的一个基本依据，也是衡量投标人报价水平高低的基本指标，在招标投标工作中起着关键作用。

(5) 报价，是由投标单位根据招标文件及有关定额（有时往往是投标单位根据自身的施工经验与管理水平所制定的企业定额），并根据招标项目所在地区的自然、社会和经济条件及施工组织方案、投标单位的自身条件，计算完成招标工程所需各项费用的经济文件。

(6) 施工预算，是施工单位在投标时或其基层单位（如项目经理部）在合同签订后，按企业实际定额水平编制的预算，在施工图预算的控制下，根据施工图计算分项工程量、施工定额、实施性施工组织设计或部分项工程施工过程的设计及其他有关技术资料，

通过工料机分析，计算和确定完成一个工程项目或一个单位工程或其中的分部分项工程所需的人工、材料、机械台班消耗量及其他相应费用的经济文件。

(7) 工程结算，习惯上又称为工程价款结算，即验工计价，是项目结算中最重要和最关键的部分，是项目结算的主体内容，占整个项目结算额的 75%~80%。建设工程价款结算可以根据不同情况采取多种方式：① 按月计算；② 竣工后一起结算；③ 分段结算；④ 约定的其他结算方式。

(8) 竣工决算，是在建设项目完工后竣工验收阶段，由建设单位编制的建设项目从筹建到建成投产或使用的全部实际成本的技术经济文件。

#### (四) 概预算文件的组成

##### 1. 概算和预算的区别与联系

概算和预算的区别与联系见表 1-1-1。

表 1-1-1 概算和预算的区别与联系

序号	不同之处	概 算	施工图预算 ( 投资检算 )	施工预算
1	编制单位不同	设计单位编	设计单位编	施工单位编
2	编制阶段不同	初步设计或一阶段设计时编制	施工图设计阶段编制	投标时或其基层单位 ( 如项目经理部 ) 合同签订后编制
3	主要作用不同	作为国家确定和控制建设规模、编制基本建设计划、实行建设项目投资包干、签订承包合同和招标项目编制标底以及建设银行拨货款的依据，也是控制施工图预算、考核设计经济合理性和建设成本的依据	作为签订施工合同、进行价款结算的依据，也是施工企业下达施工计划、内部财政拨款、考核工程成本、进行经济核算的依据，还是控制施工预算的依据	是确定投标报价的依据，是项目经理部组织生产、编制施工组织、签发施工任务书和限额领料卡、考核工效、计算超额奖和计件工资、进行班组核算的依据，是施工企业基本的成本计划文件
4	依据的定额不同	概算定额 ( 铁路站前工程用预算定额 )	预算定额	施工定额
5	依据的图纸资料不同	初步设计图纸及施工组织设计方案意见	施工图设计资料及施工组织设计 ( 合适的施工方法，周密的技术措施 )	详细的施工图纸和工程数量及周密合适的施工组织设计、施工单位自身能力、施工现场实际情况
6	编制的范围不同	建设项目的全部内容，即从筹建开始到峻工验交所需的一切费用	只编制单位工程或单项工程预算和综合预算建安工程费	根据施工单位的不同目的有不同深度：投标时根据招标文件确定，项目管理时根据不同需要确定
	联系之处			
1	都不能突破	经批准的概算是建设项	控制在概算总额之内	在合同价的控制下

	控制额	目投资的最高限额		
2	费用组成、采用的费率、使用的表格、编制的步骤方法	基本相似		

## 2. 概预算文件的组成

概预算文件一般由封面、目录、编制说明、概（预）算表格等组成。

# 二、习题训练

## （一）选择题

- 初步设计方案通过后，在此基础上进行施工图设计，并编制（ ）。
  - 初步设计概算
  - 修正概算
  - 施工预算
  - 施工图预算
- 具有独立的设计文件，竣工后可独立发挥生产能力或使用效益的基本建设项目称为（ ）。
  - 建设项目
  - 单项工程
  - 单位工程
  - 分部分项工程
- “两算”对比中的“两算”是指（ ）和（ ）。
  - 设计概算
  - 施工预算
  - 综合预算
  - 施工图预算
- 某汽车制造厂的组装车间，属于（ ）。
  - 建设项目
  - 单项工程
  - 单位工程
  - 分部工程
- 设计概算是在（ ）阶段，确定工程造价的文件。
  - 方案设计
  - 初步设计
  - 技术设计
  - 施工图设计
- 在工程项目的决策阶段进行可行性研究时，应编制（ ）。
  - 工程结算
  - 投资估算
  - 施工图预算
  - 设计概算
- 铁路工程建设中建筑产品限额标准在（ ）元以上并长期使用的物品可以认定为固定资产。
  - 5 000
  - 3 000
  - 2 000
  - 1 000

8. 铁路建设中为增加原有枢纽的能力而新建的联络线、编组场等工程，按性质划分属于（ ）。

A. 建设项目      B. 扩建项目      C. 改建项目      D. 恢复项目

9. 经批准的设计概算是建设项目投资的（ ）限额。

A. 最高              B. 最终              C. 最低              D. 标准

10. 概预算文件的组成包括：封面、目录、（ ）和相关表格。

A. 施工组织设计                      B. 采用的定额和费用标准  
C. 编制范围及工程概况              D. 编制说明

## （二）名词解释

1. 基本建设

2. 固定资产

3. 单项工程

4. 分项工程

5. 投资估算

## 6. 施工预算

### (三) 简答题

1. 什么是基本建设？如何区分固定资产和流动资产？

2. 铁路工程建设的特点有哪些？按照工程管理及造价需要，基本建设可以划分为哪几个层次？

3. 铁路工程基本建设的程序是什么？每个阶段需要编制哪些造价文件？

4. 施工图预算与施工预算有哪些区别和联系？

5. 铁路工程概预算文件编制中常用的表格有哪些？





无边落木萧萧下  
不尽解答扫扫来