



普通高等院校工程财务系列教材

GONGCHENG  
XIANGMU TOURONGZI  
JUECE ANLI FENXI

# 工程项目投融资决策案例分析

王 治 张鼎祖 编著



人民交通出版社  
China Communications Press

普通高等学校工程财务系列教材

**Gongcheng Xiangmu Tourongzi Juece  
Anli Fenxi**

# 工程项目投融资决策 案例分析

王 治 张鼎祖 编著

人民交通出版社

## 内 容 提 要

本书为普通高等学校工程财务系列教材之一。本书共分上下两篇,上篇主要介绍和分析工程项目投资决策案例,涉及工业工程项目、公路工程项目、水利工程项目和地铁建设项目等;下篇主要介绍和分析工程项目融资案例,涉及水利工程项目、公路工程项目、交通基础设施项目和其他公共设施项目。

本书选取案例注重典型性和代表性,经典案例与最新案例相结合,体现工程项目特色和时代特征,对所选案例均依据最新颁布的相关文件规定进行分析与评价,注重现实指导性。

本书可作为普通高等学校工程管理专业、会计学专业以及工商管理专业本科生教材,也可供相关专业研究生及工程财务人员学习参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

工程项目投融资决策案例分析/王治,张鼎祖编著

—北京:人民交通出版社,2012.6

普通高等学校工程财务系列教材

ISBN 978-7-114-09901-4

I. ①工… II. ①王…②张… III. ①基本建设项目—投资—经济决策—高等学校—教材②基本建设项目—融资—经济决策—高等学校—教材 IV. ①F830.55

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第141401号

普通高等学校工程财务系列教材

书 名:工程项目投融资决策案例分析

著 者:王 治 张鼎祖

责任编辑:刘永超

出版发行:人民交通出版社

地 址:(100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址:<http://www.ccpress.com.cn>

销售电话:(010)59757969,59757973

总 经 销:人民交通出版社发行部

经 销:各地新华书店

印 刷:北京盈盛恒通印刷有限公司

开 本:787×1092 1/16

印 张:17

字 数:393千

版 次:2012年6月 第1版

印 次:2012年6月 第1次印刷

书 号:ISBN 978-7-114-09901-4

定 价:35.00元

(有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

# 出版说明

长沙理工大学会计学专业具有 50 多年的办学历史,经过几代会计学人默默耕耘、扎实工作、无私奉献,会计学专业已成为一个特色鲜明、管理科学、蓬勃发展的优势专业,学生规模不断扩大,办学实力不断增强,赢得了社会的广泛赞誉。在交通行业,长沙理工大学会计学专业享有“南路桥,北财会”的美誉;在电力行业,该校会计学专业也享有“黄埔军校”的美称。

经过多年的建设,长沙理工大学在会计学专业结构调整、人才培养模式改革、教学团队建设等方面努力探索,不断夯实会计学专业建设平台。2002 年,经湖南省教育厅批准,会计学专业成为湖南省重点专业;2008 年,经教育部批准,会计学专业成为国家第三批高等学校特色专业;2010 年,会计学专业成为长沙理工大学“卓越会计人才培养计划”的首批试点专业之一。

为了彰显长沙理工大学会计学专业特色,进一步提升会计学专业教材建设水平,人民交通出版社公路中心与长沙理工大学经济与管理学院组织有关专家、学者经充分论证,精心规划了本套“普通高等学校工程财务系列教材”,首批推出《工程会计学》、《工程财务管理》、《工程项目融资》、《工程项目投融资决策案例分析》、《工程项目成本管理学》、《工程项目审计学》和《工程财务经济分析》,以展示“国家高等学校特色专业”建设和“卓越会计人才培养计划”的最新教学研究成果,也是对“本科教学质量与教学改革工程”建设的阶段性总结。

本系列教材以工程项目为主要研究对象,阐述工程项目建设周期(包括工程项目策划和决策阶段、工程项目准备阶段、工程项目实施阶段、工程项目竣工验收和总结评价阶段)中的财务与会计问题,充分体现了长沙理工大学会计学专业建设的特色之所在。

《工程会计学》以新《中华人民共和国会计法》、《企业会计准则》和《国有建设单位会计制度》为依据,紧密结合工程项目建设周期中的各个环节,分别从建设单位和施工单位两个维度全面、系统地阐述了工程会计的基本理论和方法。《工程财务管理》以工程项目为载体,全面阐述工程项目理财主体如何有效组织财务活动,正确处理财务关系。《工程项目融资》的主要内容包括工程项目融资基础,工程项目融资的组织与实施,工程项目融资渠道和方式,工程项目融资结构,工程项目融资风险管理等。《工程项目投融资决策案例分析》以工业建设工程项目、公路建设工程项目、电力建设工程项目以及其他公共建设工程项目为依托来阐述工程项目投融资决策。《工程项目成本管理学》以工程项目为成本管理对象,对工程项目实施过程中的成本预测、决策、概预算、核算、控制、分析与考核以及工程项目成本管理的前沿领域问题进行了全面阐述。《工程项目审计学》以工程项目基本建设程序为主线,参考《内部审计实务指南第 1 号——建设项目内部审计》部分内容,阐述了工程项目审计的基本理论与方法。《工程财务经济分析》以财务经济分析的基本理论为基础,以工程项目建设周期为基本环节,对工程项目建设各环节的财务经济活动进行了系统阐述。

本系列教材以“应用型”定位为出发点,针对目前我国高等院校会计学等相关专业教学偏重公司财务的现状,从工程项目财务工作所需掌握的专业技能角度出发,结合工程项目财务实际编写。本系列教材具有以下鲜明的特色:(1)先进性。本系列教材力求反映国内外会计、财务改革和发展的最新成果,突出了系列教材内容上的先进性。(2)完整性。本系列教材遵循由浅入深、循序渐进的认识规律来编排内容,结构清晰明了,同时注重相关教材之间内容的衔接,减少和避免了不必要的重复,体现了系列教材体系上的完整性。(3)可操作性。本系列教材配备了相关的思考题、习题和相应的教学课件,易教易学,具有很强的可操作性。(4)适用性。本系列教材在出版前,相关讲义已在教材主编单位进行了试用和修改完善,具有较强的适用性,不仅可以作为工程会计学专业的教学用书,也可供工程项目管理者参考。(5)实践指导性。本系列教材注重实践教学,书中引入了大量工程财务的实际案例,使学生在在学习基本理论、基本知识的同时,提高解决实践问题的能力。

教材建设是教学改革的重要环节之一,全面做好教材建设,是提高教学质量的重要保证。本系列教材的编写,凝结了相关参编人员的心血,相信本系列教材的出版,对高等院校会计学专业教材的建设将起到有力的促进作用,同时,也可使各高等院校,特别是具有工程背景的高等院校在教材选用方面具有更大的空间。

向所有关心、支持本系列教材编写和出版的各级领导、专家和师生致以诚挚的谢意。

人民交通出版社公路出版中心  
长沙理工大学经济与管理学院  
2012年5月

# 前 言

工程项目投融资决策是一门实践性很强的课程,也是一门艺术。它综合性强,注重实战,要求决策者有超凡的战略眼光和应变能力。每一个成功的项目都是一个经典案例,最好的学习就是向实际项目学习,它使学习者直接接触现实,引发思考,印象深刻,这也正是案例教学的初衷。然而,目前国内鲜见关于工程项目投融资案例分析方面的教材,基于上述原因,我们汇编了本书。

本书上篇介绍和分析工程项目投资决策案例。案例涉及工业工程建设项目、公路工程项目、水利工程项目和地铁工程项目。所选案例既有适用于一般工业企业建设工程项目的,也有针对交通、水利等大型建设工程项目的,具有典型性和代表性。这些案例以实际项目为背景,按照《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)的分析思路与要求,根据项目所在行业特点,投资决策分析各有侧重点。工业工程建设项目投资决策分析重点是财务效益分析和不确定性分析,公路工程建设项目投资决策分析重点则包括财务效益分析、经济费用效益分析和项目投资风险分析,水利工程建设项目投资决策分析重点则是项目费用与效益的估算,地铁工程建设项目投资决策分析重点则从项目财务效益和国民经济效益方面进行评价。

本书下篇介绍和分析工程项目融资案例。案例涉及五种主要的工程项目融资模式:BOT、PPP、ABS、信托融资和杠杆租赁。本篇所选案例涉及公路工程项目、铁路工程项目、水利工程项目、交通基础设施项目和其他公共设施项目,在保留少量经典项目融资案例的基础上,重点选择了近年来国际国内代表性较强、影响力较大的项目融资案例,特别是选择了一些有中方公司参与投资的案例,以启发读者。

本书的特点在于:(1)选取的案例具有典型性和代表性,都是典型的工程建设项目。(2)经典案例与最新案例相结合,体现工程项目特色和时代特征。(3)均依据国家颁布的最新文件规定要求进行分析,使之具有现实指导意义。(4)为便于读者更好地掌握案例的精髓,本书在每一类案例前,指出了学习目的;在案例介绍之后,布置了思考题,读者可以通过思考、回答问题,加强对本类案例涉及的项目融资模式的理解。

具体项目具体分析是工程项目投融资决策的灵魂,本书提供了分析问题的框架,实际工作中,必须针对具体项目所处的环境,依靠项目评价人员的分析和判断,做出合理的分

析,得出正确的结论。因此,不能机械地模仿案例的计算步骤或简单套用案例的融资模式。要举一反三,灵活地运用,根据经济学的基本原理、项目的实际情况加上评价人员主观分析判断得出正确的结论。

本书的编写得到人民交通出版社和长沙理工大学经济与管理学院财务与会计系的大力支持;本书涉及的案例凝聚着案例原作者的辛勤劳动和心血;研究生刘蕊兰、郭浪兵为案例的整理和排版工作也付出了辛勤劳动。编者在此一并表示感谢。

本书适合于工程管理、项目管理、财务管理以及工商管理等相关专业的本科生和研究生使用,也可供政府、银行、投资、法律、工程和管理等机构相关人员学习工程项目投融资决策作参考。

王 治 张鼎祖  
2012年3月于长沙理工大学

# 目 录

## 上篇 工程项目投资决策案例

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| <b>第一章 工业工程建设项目投资决策分析</b>    |     |
| ——某拟建投资项目经济评价案例·····         | 3   |
| 学习目的·····                    | 3   |
| 案例资料·····                    | 3   |
| 思考题·····                     | 18  |
| <b>第二章 公路工程建设项目投资决策分析</b>    |     |
| ——某高速公路建设项目经济评价案例·····       | 19  |
| 学习目的·····                    | 19  |
| 案例资料·····                    | 19  |
| 思考题·····                     | 47  |
| <b>第三章 水利工程建设项目投资决策分析</b>    |     |
| ——某综合利用水利枢纽项目经济评价案例·····     | 70  |
| 学习目的·····                    | 70  |
| 案例资料·····                    | 70  |
| 思考题·····                     | 86  |
| <b>第四章 地铁建设项目投资决策分析</b>      |     |
| ——上海地铁9号线二期工程建设项目经济评价案例····· | 118 |
| 学习目的·····                    | 118 |
| 案例资料·····                    | 118 |
| 思考题·····                     | 130 |

## 下篇 工程项目融资决策案例

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| <b>第五章 BOT 融资</b> ·····       | 153 |
| 学习目的·····                     | 153 |
| 案例1 马来西亚南北高速公路项目 BOT 融资·····  | 153 |
| 案例2 中国台湾某高速铁路项目 BOT 融资方案····· | 156 |



|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| 案例 3 某东南亚国家电站项目 BOOT 融资 .....   | 165        |
| 案例 4 北京地铁奥运支线 BT 融资 .....       | 174        |
| 案例 5 四川省宜泸渝高速公路 .....           | 188        |
| 思考题 .....                       | 191        |
| <b>第六章 PPP 融资 .....</b>         | <b>192</b> |
| 学习目的 .....                      | 192        |
| 案例 1 北京国家体育场(“鸟巢”)项目 .....      | 192        |
| 案例 2 北京地铁 4 号线 B 部分项目融资 .....   | 205        |
| 案例 3 深圳地铁 3 号线融资模式 .....        | 211        |
| 思考题 .....                       | 222        |
| <b>第七章 ABS 融资 .....</b>         | <b>223</b> |
| 学习目的 .....                      | 223        |
| 案例 1 珠海市公路交通收费资产证券化案例 .....     | 223        |
| 案例 2 莞深高速公路案例——ABS 融资模式 .....   | 236        |
| 思考题 .....                       | 241        |
| <b>第八章 信托融资 .....</b>           | <b>242</b> |
| 学习目的 .....                      | 242        |
| 案例 1 京沪高速公路天津段项目股权投资信托融资 .....  | 242        |
| 案例 2 四川高速优质债权受让项目集合资金信托融资 ..... | 248        |
| 案例 3 浏阳制造产业园基础设施信托融资 .....      | 251        |
| 思考题 .....                       | 257        |
| <b>第九章 杠杆租赁融资 .....</b>         | <b>258</b> |
| 学习目的 .....                      | 258        |
| 案例 法国迪斯尼乐园项目融资 .....            | 258        |
| 思考题 .....                       | 263        |
| <b>参考文献 .....</b>               | <b>264</b> |

上篇

工程项目投资决策案例



# 第一章

## 工业工程建设项目投资决策分析

### ——某拟建投资项目经济评价案例

#### 学习目的

通过本案例掌握工业工程建设项目投资决策的基本程序和主要内容。包括费用与效益估算、资金来源与使用计划、财务分析、不确定性分析；能熟练掌握《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)所要求的盈利能力分析、偿债能力分析、财务生存能力分析、盈亏平衡分析、敏感性分析等财务分析内容；掌握项目融资前分析和融资后分析中编制财务报表与指标的方法。

#### 案例资料

##### 一、概述

###### (一) 项目概况

该拟建投资项目是新建项目,且其经济评价是在可行性研究报告阶段(即完成市场需求预测,生产规模选择,对工艺技术方案,原材料、燃料及动力的供应,建厂条件和厂址方案,公用工程和辅助设施,环境保护,企业组织和劳动定员以及项目设施规划等多方面进行研究论证和多方案比较,最终确定了最佳方案)进行的。

该拟建投资项目生产的产品在国内外市场上比较畅销,且该项目投产后可以产顶进(替代进口)。

该项目拟占地(农田)250亩(1亩 $\approx$ 666.7m<sup>2</sup>),且交通较为便利。其原材料、燃料、动力等的供应均有保证,该拟建投资项目主要设施包括生产车间,与工艺生产相适应的辅助生产设施、公用工程以及有关的管理、生活福利设施。

该拟建投资项目的年设计生产能力为23万件。

###### (二) 编制依据

本经济评价的编制依据为项目可行性研究报告推荐的技术方案、产品方案、建设条件、建设工期、《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)及国家现行财税政策、会计制度与相关

法规。

### (三) 计算期

计算期包括建设期和生产经营期。该拟建投资项目的建设期为3年,从第4年开始投产,其中第4年的达产率为80%,第5年的达产率为90%,第6年及以后均为100%,项目的生产经营期为15年,则项目计算期为18年。

## 二、费用与效益估算

### (一) 总投资估算

#### 1. 固定资产投资估算

(1) 固定资产投资额估算是根据概算指标估算法进行的。根据概算指标估算法估算的固定资产投资额为40 200万元。

(2) 建设期利息按投资借款计划及估算公式估算为4 550万元。即:

建设期第一年的投资借款利息 =  $10\ 000 \div 2 \times 10\% = 500$ (万元);

建设期第二年的投资借款利息 =  $(10\ 500 + 9\ 000 \div 2) \times 10\% = 1\ 500$ (万元);

建设期第三年的投资借款利息 =  $(10\ 500 + 10\ 500 + 9\ 000 \div 2) \times 10\% = 2\ 550$ (万元)。

固定资产投资估算见表1-1。

固定资产投资估算表(万元)

表1-1

| 序号          | 工程或费用名称   | 估算价值  |        |       |        |        |
|-------------|-----------|-------|--------|-------|--------|--------|
|             |           | 建筑工程  | 设备购置   | 安装工程  | 其他费用   | 总值     |
| 1           | 固定资产投资    | 3 400 | 22 300 | 8 600 | 5 900  | 40 200 |
| 1.1         | 第一部分 工程费用 | 3 400 | 22 300 | 8 600 |        | 34 300 |
| 1.1.1       | 主要生产项目    | 1 031 | 17 443 | 7 320 |        | 25 794 |
| 1.1.2       | 辅助生产车间    | 383   | 1 021  | 51    |        | 1 455  |
| 1.1.3       | 公用工程      | 383   | 2 488  | 956   |        | 3 827  |
| 1.1.4       | 环境保护工程    | 185   | 1 100  | 225   |        | 1 510  |
| 1.1.5       | 总图运输      | 52    | 248    |       |        | 300    |
| 1.1.6       | 厂区服务性工程   | 262   |        |       |        | 262    |
| 1.1.7       | 生活福利工程    | 1 104 |        |       |        | 1 104  |
| 1.1.8       | 厂外工程      |       |        | 38    |        | 38     |
| 1.2         | 第二部分 其他费用 |       |        |       | 1 200  | 1 200  |
| 合计(1.1+1.2) |           | 3 400 | 22 300 | 8 600 | 1 200  | 35 500 |
| 1.3         | 预备费用      |       |        |       | 4 700  | 4 700  |
| 1.3.1       | 基本预备费     |       |        |       | 3 500  | 3 500  |
| 1.3.2       | 涨价预备费     |       |        |       | 1 200  | 1 200  |
| 2           | 建设期利息     |       |        |       | 4 550  | 4 550  |
| 合计(1+2)     |           | 3 400 | 22 300 | 8 600 | 10 450 | 44 750 |

## 2. 无形资产投资的估算

该拟建项目无形资产投资主要是取得土地使用权所需支付的费用,并在项目建设期的第1年中投入。其估算额为1 800万元(假设其全部用自有资金投入,其摊销期与项目的生产期一致)。

## 3. 流动资金估算

流动资金的估算,按分项详细估算法进行(估算表中的有关数字做了必要的调整),估算总额为7 000万元。

流动资金估算见表1-2。

$$\begin{aligned} \text{总投资} &= \text{固定资产投资} + \text{建设期利息} + \text{无形资产投资} + \text{流动资金} \\ &= 40\,200 + 4\,550 + 1\,800 + 7\,000 = 53\,550 (\text{万元}) \end{aligned}$$

## (二) 总成本费用的估算

全厂定员为1 000人,工资及福利费按每人每年11 400元估算(其中工资为10 000元/年,福利费按工资的14%计提),全年工资及福利费为1 140万元(其中生产性工人的工资为920万元,其他为220万元,在后面的分析中假设生产工人的工资是变动成本,即工资数额与项目的达产率保持一致)。

经估算,拟建项目产品的单位变动成本(假设其单位成本即为单位变动成本)为840元,其单位成本估算见表1-3。另不包括固定资产折旧、无形资产摊销及借款利息的年固定成本为2 000万元。

另外,固定资产年折旧为2 800万元,无形资产摊销为120万元[二者均按使用年限法平均计提,且考虑固定资产的残值为2 750万元。即固定资产年折旧 $= (44\,750 - 2\,750) \div 15 = 2\,800$ (万元),无形资产摊销 $= 1\,800 \div 15 = 120$ (万元)]。总成本费用估算见表1-4。

## (三) 年销售收入及年税金的估算

经预测该项目产品的销售单价(不含增值税)为1 600元,在正常年份年销售收入估算值为36 800万元。

年销售税金及附加按国家有关规定计提缴纳。估计销售税金及附加在正常年份为2 500万元(其中第4年、第5年的销售税金及附加为2 000万元、2 250万元)。所得税税率为33%。

## (四) 利润总额及其分配

$$\text{利润总额} = \text{产品销售收入} - \text{总成本费用} - \text{产品销售税金及附加}$$

$$\text{净利润} = \text{利润总额} - \text{应交所得税}$$

$$\text{应交所得税} = \text{利润总额} \times \text{所得税税率}$$

利润分配按有关财务会计制度进行,且假设在项目的还款年份不进行向投资者支付利润等有关利润分配业务。即项目在还款年份可先以提取的固定资产折旧和无形资产摊销偿还投资借款,不够部分可以用项目实现的净利润在进行法定的提取扣除后(即需先提取法定盈余公积金)偿还。利润与利润分配见表1-5。

表 1-2

流动资金估算表(万元)

| 序号  | 项 目       | 最低周转<br>天数(d) | 周转次<br>数(次) | 投产期   |       | 达到设计能力生产期 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-----------|---------------|-------------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|     |           |               |             | 4     | 5     | 6         | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
| 1   | 流动资产      |               |             | 6 440 | 7 425 | 8 050     | 8 050 | 8 050 | 8 050 | 8 050 | 8 050 | 8 050 | 8 050 | 8 050 | 8 050 | 8 050 | 8 050 | 8 050 |
| 1.1 | 应收账款      | 18            | 20          | 1 600 | 1 800 | 2 000     | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 |
| 1.2 | 存货        |               |             | 4 800 | 5 400 | 6 000     | 6 000 | 6 000 | 6 000 | 6 000 | 6 000 | 6 000 | 6 000 | 6 000 | 6 000 | 6 000 | 6 000 | 6 000 |
| 1.3 | 现金        | 18            | 20          | 40    | 45    | 50        | 50    | 50    | 50    | 50    | 50    | 50    | 50    | 50    | 50    | 50    | 50    | 50    |
| 2   | 流动负债      |               |             | 840   | 945   | 1 050     | 1 050 | 1 050 | 1 050 | 1 050 | 1 050 | 1 050 | 1 050 | 1 050 | 1 050 | 1 050 | 1 050 | 1 050 |
| 2.1 | 应付账款      | 18            | 20          | 840   | 945   | 1 050     | 1 050 | 1 050 | 1 050 | 1 050 | 1 050 | 1 050 | 1 050 | 1 050 | 1 050 | 1 050 | 1 050 | 1 050 |
| 3   | 流动资金(1-2) |               |             | 5 600 | 6 300 | 7 000     | 7 000 | 7 000 | 7 000 | 7 000 | 7 000 | 7 000 | 7 000 | 7 000 | 7 000 | 7 000 | 7 000 | 7 000 |
| 4   | 流动资金增加额   |               |             | 5 600 | 700   | 700       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |

表 1-3

单位生产成本估算表

| 序号 | 项 目               | 单 位 | 消 耗 定 额 | 单 价 (元) | 金 额 (元) |
|----|-------------------|-----|---------|---------|---------|
| 1  | 原材料、化工料及辅料        |     |         |         |         |
|    | A                 | 件   | 1       | 450     | 450     |
|    | B                 | 件   | 1       | 160     | 160     |
|    | C                 | 件   | 0.8     | 20      | 16      |
|    | D                 | 件   | 0.1     | 240     | 24      |
|    | 小计                |     |         |         | 650     |
| 2  | 燃料及动力             |     |         |         |         |
|    | 水                 | t   | 150     | 0.40    | 60      |
|    | 电                 | 度   | 100     | 0.20    | 20      |
|    | 煤                 | t   | 0.05    | 200     | 10      |
|    | 小计                |     |         |         | 90      |
| 3  | 工资及福利费            |     |         |         | 40      |
| 4  | 制造费用              |     |         |         | 60      |
| 5  |                   |     |         |         |         |
| 6  | 单位生产成本(1+2+3+4+5) |     |         |         | 840     |





### 三、资金来源与使用计划

项目使用自有资金 16 000 万元,其余全部为借款。其中,第 1 年投入自有资金 3 000 万元,借入投资借款 10 000 万元;第 2 年投入自有资金 8 000 万元,借入固定资产投资借款 9 000 万元;第 3 年投入自有资金 3 000 万元,借入投资借款 9 000 万元;第 4 年投入自有资金 2 000 万元,借入流动资金借款 3 600 万元;第 5 年、第 6 年借入流动资金借款均为 700 万元。其中固定资产投资借款、流动资金借款的年利率均为 10%,以年为计息期。固定资产投资借款的偿还,指项目预计生产年份所实现的净利润在扣除必要的留存后(即需提取 10% 的盈余公积金),及项目所提取的固定资产折旧和无形资产摊销额,且先用固定资产折旧和无形资产摊销偿还,不够部分以可用来偿还投资借款的净利润抵偿。流动资金借款假设在项目结束时归还。固定资产投资借款还款情况见表 1-6。

固定资产投资还本付息表(万元)

表 1-6

| 年 份   | 年初借款余额     | 当年借款本金 | 当年借款利息      | 当年应还本金    | 年末借款余额     |
|-------|------------|--------|-------------|-----------|------------|
| 第 1 年 |            | 10 000 | 500         |           | 10 500     |
| 第 2 年 | 10 500     | 9 000  | 1 500       |           | 21 000     |
| 第 3 年 | 21 000     | 9 000  | 2 550       |           | 32 550     |
| 第 4 年 | 32 550     |        | 3 255       | 4 999.747 | 27 550.253 |
| 第 5 年 | 27 550.253 |        | 2 755.025 3 | 6 162.313 | 21 387.94  |
| 第 6 年 | 21 387.94  |        | 2 138.794   | 7 394.99  | 13 992.95  |
| 第 7 年 | 13 992.95  |        | 1 399.295   | 7 840.9   | 6 152.05   |
| 第 8 年 | 6 152.05   |        | 615.205     | 6 152.05  | 0          |

借款偿还期为 7.74 年。即:  $[(8-1) + 6\ 152.05 / (5\ 393.71 + 2\ 800 + 120)]$  (年)。

### 四、基准收益率的确定

采用加权平均资本成本法确定项目的基准收益率。总投资中资本金占 32.65%,资本金成本为 8%,债务资金占 67.35%,债务资金成本为 10%,则所得税前加权平均资本成本为 9.347%,所得税后加权平均资本成本为 6.262 5%。则当所得税前项目投资财务内部收益率大于 9.347%、所得税后项目投资财务内部收益率大于 6.262 5%、项目资本金财务内部收益率大于 8%时,项目即可以被接受。

### 五、财务分析

#### (一) 盈利能力分析

##### 1. 融资前分析

融资前分析是指在考虑融资方案前就开始进行的财务分析,即不考虑债务融资条件下进行的财务分析。项目投资财务现金流量表是融资前财务分析报表,就是通常所说的全部投资都认为是自有资金(资本金)。融资前分析只进行盈利能力分析,计算项目投资内部收益率、净现值指标和投资回收期指标。各项融资前盈利能力分析指标见表 1-7。