

# 项目经济分析

## 影子价格的推导和估算

林 恩·斯 奈 尔 著  
赫尔曼·G·范德塔克  
孙 礼 照 胡 庄 君 译

清 华 大 学 出 版 社

# 项目经济分析

影子价格的推导和估算

林恩·斯夸尔  
赫尔曼·G·范德塔克 著  
孙礼照 胡庄君 译

清华大学出版社

## 内 容 简 介

本书是西方项目评价方面的主要文献之一，它提出的方法被称作 S-V-T 法。本书提出的估算和应用影子价格的方法比之传统方法更为系统和一致；与传统方法更为不同的是，本书主张在计算项目收益率的过程中考虑项目在积累和消费之间以及在贫富阶层之间产生的收入分配影响，亦即对项目进行社会分析，

本书主要包括三个部分和一个技术性附录。第一部分是费用—效益分析的基本概念；第二部分是影子价格推导；第三部分是影子价格的估算；附录是影子价格的技术推导。本书理论论述和数学推导分开进行，便于不同特点的读者阅读。

本书可供从事经济规划、项目评价、技术经济、金融等方面的实际工作者和理论工作者及大专院校经济管理专业师生参考，亦可作为上述各方面干部培训班的参考书。

## 项 目 经 济 分 析 影子价格的推导和估算

林恩·斯夸尔 著  
赫尔曼·G·范德塔克  
孙礼照 胡庄君 译

清华大学出版社出版

北京 清华园

北京印刷一厂青年排版厂排版

北京朝阳京辉印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

开本：787×1092 1/32 印张：7 字数：180千字

1985年5月第1版 1985年5月第1次印刷

印数：000001—20000

统一书号：15235·157 定价：1.40元

## 译者的话

如何评价投资项目，是各国际贷款和开发机构以及世界各国普遍关心的问题。在过去的近二十年里，西方在对投资项目进行经济评价和社会评价方面提出了各种理论和方法。本书所提出的方法被称作S-V-T法或S/V法，它是由林恩·斯夸尔(Lyn Squire)和赫尔曼·G·范德塔克(Herman G. van der Tak)合作编写的；林恩·斯夸尔是世界银行发展经济学部的经济学家，赫尔曼·G·范德塔克原为世界银行主管项目咨询人员的局长，现任世界银行政策业务局局长。S-V-T法和另外两种方法L-M法以及UNIDO法一起，被认为是近二十年来西方在项目评价理论和方法方面的最重要进展。S-V-T法在某种程度上综合了L-M法和UNIDO法的优点，但是在一些主要问题上，它的观点和L-M法更为接近。

价格问题是经济规划和项目评价中的关键问题。本书重点对影子价格的理论和方法进行了讨论；推导了影子价格的计算公式；探讨了在实践中的近似处理方法。S-V-T法比西方在过去对影子价格的估算和应用更为系统和一致。<sup>\*</sup>与西方的传统项目分析方法更为不同的是，本书主张在计算项目收益率的过程中，明显地考虑项目在一个国家内的收入分配

---

<sup>\*</sup> 考虑到本书实际内容的这一特点，我们把书名定为《项目经济分析：影子价格的推导和估算》。此书根据约翰斯·霍普金斯大学出版社1975年英文版译出。

影响，所谓收入分配，既包括项目收入在投资和消费之间的分配，也包括在贫富阶层之间的分配。此外，本书还精辟地论述了在项目评价中对项目费用和效益的识别问题。

虽然本书在版权页上声明，它并不代表世界银行的观点，但是据称，世界银行正沿着本书倡导的方向进行一系列的试验，并试图由此改进其项目评价工作。鉴于目前国内缺少这方面专著的中译本，鉴于我国和世界银行的业务联系及交流活动日趋增多，我们把此书译出，供有关人员在工作中参考。

本书译稿承蒙叶焕庭同志校订，谨致谢意。

一九八三年四月

于清华园

## 致 谢

本书得以和读者见面，是许多人共同努力的结果。本书“导论”中所提到的主要著作，为我们的写作提供了重要的知识。除了要对这些著作的作者申致感谢以外，我们还要对世界银行内外的许多同行和三位未署名的评论者表示诚挚的谢意，他们的多次评论和批评给了我们极大的帮助。虽然，我们从与许多人的讨论中都受益非浅，但在这里我们要特别感谢贝拉·巴拉萨和莫里斯·斯科特，他们二位对于本书的逐次草稿始终都表现出了浓厚的兴趣，并提出了透彻的评论和修改意见。我们的同行约翰尼斯·林，用他初步的案例研究慷慨地帮助我们，这些案例研究，对于弄清影子价格估算中的实际问题具有特别重要的作用。在本书手稿的多次修改中，莉莲·伯杰，玛尔塔·迈罗，艾留黛安·奥罗佩塞和珍妮特·欧文斯，都表现出了令人钦佩的耐心，面对因反复修改而难于辨认的草稿和再也不能压缩的符号，他们的打印工作是高效率的。承蒙戈达德·W·温特博特姆校订了本书最后的手稿，雷切尔·C·安德森负责了本书校样的校对过程。当然，和历次一样，假若再有什么内容方面的错误或遗漏，应该全部由我们负责。

林恩·斯夸尔

赫尔曼·G·范德塔克

一九七五年夏

于华盛顿

# 目 录

译者的话

致谢

|               |    |
|---------------|----|
| 导论 .....      | 1  |
| 项目分析的本质 ..... | 2  |
| 传统的实践 .....   | 3  |
| 最新的进展 .....   | 4  |
| 可能提出的异议 ..... | 7  |
| 关于具体实行 .....  | 12 |
| 本书的结构 .....   | 13 |

## 第一部分 费用-效益分析 的基本概念

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 第一章 项目分析的内容 .....         | 17 |
| 第二章 费用和效益的识别 .....        | 22 |
| 转移支付 .....                | 23 |
| 意外费用 .....                | 24 |
| 沉没费用 .....                | 25 |
| 外部效果和连锁效果 .....           | 25 |
| 乘数效应 .....                | 28 |
| 国际效果 .....                | 28 |
| 重复计算 .....                | 29 |
| 第三章 估价和影子价格 .....         | 31 |
| 影子利率 .....                | 32 |
| 影子工资率 .....               | 35 |
| 国外价值和国内价值: 外贸品和非外贸品 ..... | 38 |

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| 转换系数和影子汇率 .....                | 41        |
| 租金、利润和其他资本收入 .....             | 45        |
| 消费者剩余 .....                    | 46        |
| 通货膨胀 .....                     | 48        |
| <b>第四章 费用和效益的比较：投资标准 .....</b> | <b>43</b> |
| 净现值和经济收益率 .....                | 49        |
| 最小费用法 .....                    | 52        |
| 首年收益率检验 .....                  | 53        |
| 等价标准 .....                     | 54        |
| <b>第五章 不确定性、敏感性和风险 .....</b>   | <b>56</b> |

## 第二部分 影子价格的推导

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| <b>第六章 效率和公平在项目选择中的统一 .....</b> | <b>62</b> |
| 影子价格的定义 .....                   | 62        |
| 社会福利函数 .....                    | 63        |
| 约束条件 .....                      | 63        |
| 分配权重的一般原理 .....                 | 65        |
| 计算单位 .....                      | 68        |
| 效率价格和社会价格 .....                 | 69        |
| <b>第七章 权重的推导 .....</b>          | <b>73</b> |
| 计算单位的定义 .....                   | 73        |
| 消费品转换系数 $\beta$ 的推导 .....       | 75        |
| 参数 $\omega$ 的意义 .....           | 77        |
| 消费分配权重 $d$ .....                | 81        |
| 简化的分配权重 $D$ .....               | 86        |
| 公共收入的价值 $\nu$ .....             | 87        |
| 公共投资的价值 .....                   | 88        |
| 私人储蓄的价值 .....                   | 92        |



|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| 案例：两种不同类型经济的分配权重体系 .....       | 93         |
| 权重对项目选择产生的影响 .....             | 97         |
| 计算利率 .....                     | 98         |
| 传统的分析实践 .....                  | 100        |
| <b>第八章 影子工资率 .....</b>         | <b>102</b> |
| 放弃的产出 .....                    | 102        |
| 额外劳动的负效用 .....                 | 105        |
| 收入的变化 .....                    | 108        |
| 影子工资率的计算公式 .....               | 109        |
| 影子工资率的数字举例 .....               | 112        |
| 其他要素收入 .....                   | 114        |
| 消费者剩余 .....                    | 115        |
| <b>第九章 外贸品和非外贸品的计算价格 .....</b> | <b>117</b> |
| 具有无限弹性的可外贸品 .....              | 117        |
| 具有有限弹性的可外贸品 .....              | 119        |
| 潜在的外贸品 .....                   | 120        |
| 非外贸品 .....                     | 122        |
| 边际社会费用的估算 .....                | 123        |
| 边际社会效益的估算 .....                | 123        |
| 标准转换系数 .....                   | 124        |
| 对于政策假设的依赖性 .....               | 125        |

### 第三部分 影子价格的估算

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| <b>第十章 分配权重 .....</b> | <b>133</b> |
| 参数 $d$ 的确定 .....      | 134        |
| 参数 $D$ 的估算 .....      | 137        |
| 公共收入的价值 $v$ .....     | 138        |
| 临界消费水平 .....          | 141        |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 交叉检验的应用 .....              | 143 |
| 估算影响 $\nu$ 的参数 .....       | 144 |
| 消费利率 .....                 | 145 |
| 资本的边际产出 $q$ .....          | 147 |
| 边际再投资倾向 $s$ .....          | 147 |
| 计算利率 .....                 | 151 |
| 参数 $\nu$ 随时间的变化 .....      | 153 |
| 私人储蓄 .....                 | 155 |
| <b>第十一章 影子工资率</b> .....    | 158 |
| 放弃的边际产出 .....              | 158 |
| 私人部门收入的变化 .....            | 160 |
| 闲暇时间的变化 .....              | 162 |
| <b>第十二章 商品价格</b> .....     | 163 |
| 具有固定边境价格的可外贸品 .....        | 163 |
| 具有可变边境价格的可外贸品 .....        | 165 |
| 不可外贸品 .....                | 167 |
| 边际社会费用 .....               | 168 |
| 边际社会效益 .....               | 170 |
| 消费品转换系数 $\beta$ .....      | 171 |
| 资本品转换系数 .....              | 173 |
| 标准转换系数 .....               | 174 |
| 对限额进出口的处理 .....            | 175 |
| 物价指数 .....                 | 176 |
| <b>附 录 影子价格的技术推导</b> ..... | 179 |
| 权重的推导 .....                | 180 |
| 影子价格 .....                 | 180 |
| 计算单位 .....                 | 181 |
| 分配权重 .....                 | 183 |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 权重 $d$ 的推导 .....             | 184 |
| 参数 $D$ 的推导 .....             | 185 |
| 权重 $d$ 随时间的变化 .....          | 187 |
| 消费利率 .....                   | 188 |
| 参数 $\nu$ 的推导 .....           | 189 |
| 计算利率 .....                   | 191 |
| 商品价格 .....                   | 192 |
| 可出口品的影子价格 .....              | 195 |
| 不可外贸品的影子价格 .....             | 196 |
| 分配权重和价格变化 .....              | 197 |
| $\beta/\text{MSC}$ 的推导 ..... | 198 |
| 影子工资率 .....                  | 199 |
| <b>符号一览表</b> .....           | 200 |
| <b>文献目录</b> .....            | 203 |

## 导 论

本书提出了一种适用于发展项目经济分析的一般性方法，我们将这种方法推荐给世界银行以及其他从事项目评价工作的各个国家和国际机构使用。起初，本书的意图是想一般性地提供一套项目评价理论和计算方法，它们应该比世界银行迄今所一直采用的项目评价方法更为令人满意。这样做的结果，迫使我们为世界银行的整个传统项目评价实践体系进行了全面的重新考察；并且最终迫使我们做出了这样的努力：使世界银行的传统实践和这一领域理论上的最新进展相一致。<sup>①</sup>当然，这一工作是随着时间的推移逐步完成的。

---

① 下面的著作在项目评价发展史上树立起了重要的里程碑，这些著作对于本书有指导性作用，它们是：

- (i) 经济合作和发展组织：《工业项目分析手册》，巴黎：经济合作和发展组织(OECD)，1969年版。
- (ii) 联合国工业发展组织：《项目评价准则》，纽约：联合国，1972年版。
- (iii) I. M. D. 李特尔和 J. A. 米尔利斯：《发展中国家的项目评价和规划》，伦敦：海涅曼教育图书公司，1974年版。

以上著作在论述重点和行文方式上各有不同，但是从总的论述主题上看，仍然可以把它们归于项目评价文献中的一类。

本书提出的项目评价方法，在某些基本方面，和传统的分析方法不同。特别是与过去的实践相比，它所推荐的关于影子价格的计算和应用更为系统和协调一致。此外，在项目内部收益率的计算中，明确考虑了项目对于收入分配产生的影响，这种收入分配既包括在投资和消费之间的分配，也包括在贫富阶层之间的分配。虽然，本书推荐的方法，在目前还并不代表世界银行所确立的方法，但是，世界银行正在这一领域里进行着一系列重要的试验；并且，它的项目评价工作正沿着本书所倡导的总方向发展。因此，读者只能把本书看成是项目分析方面的专题文献，而不能把它看成是世界银行政策的官方文件。

### **项目分析的本质**

所有国家都面临着一个基本的经济问题，这就是如何通过使社会净效益尽可能大的方式，把本来有限的资源分配于各种不同的用途中。所谓本来有限的资源，具体是指诸如劳动、资本、外汇、土地和其他自然资源等等；所谓资源的各种不同用途，具体是指诸如生产当前的消费品，提供当前的公共服务，以及与此相对立的对基础设施的投资，对工业、农业和其他部门的投资等等。既然资源是有限的，就需要在资源的各种相互竞争用途中作出选择。项目分析就是一种以既方便又易于为人们所理解的方式评价各种比较方案的方法。实质上，项目分析就是首先对项目的费用和效益进行估价，然后把它们化成一个共同的尺度进行比较；效益超过费用（二者都是用共同尺度衡量的），就表示项目可以接受，否则，项目就应该予以拒绝。

在对不同的项目进行评价时，必须考虑项目所处的特定社会的各种目标，亦即必须根据项目对社会目标的损失或贡献的大小，衡量它的费用或效益。一般说来，几乎所有的国家都可以假定具有两个主要的，并且是同时存在的目标：用以增加国民总收入的增长目标和用以改善国民收入分配的公平目标。应该注意的是，这两个目标并不一定同等重要。因此，一般说来，评价项目优劣的标准，应该是它们对这两个目标所作净贡献的大小。然而，这种思想一直未曾在世界银行和其他贷款机构的项目评价实践中得到反映。

### 传统的实践

直到最近为止，一些传统的项目评价方法仍然是单纯强调增长目标。这种作法即使不是完全牺牲公平目标，至少也是对其有某种程度的损害。传统的项目评价方法是以下述判断为基础的，即政府有能力利用各种财政手段对项目所产生的收入在各个需要的方向上进行再分配。在这种判断下，项目分析只需要考虑增长目标。这样做完全可以保证使那些可用的有限资源产生最大的国民收入增长；而把公平目标留给某些能对这个国民收入增值进行再分配的税收或补贴计划去实现，当然，这种再分配应该按照所要求的方式进行。

从实践的角度看，所谓关心增长的政策，可以理解为：国家的目标就是使国民总收入最大；应该根据对这一目标的贡献大小选择项目；这里的国民总收入，无论用于什么方面，都应该是等价值的。初看起来，这似乎如实反映了热衷于追求增长的政策制定者的真实意图。但是，严格地讲，仅当在边际上，项目所产生的各种形式的收入（无论是以投资还是

以消费的形式)，对增长目标都作出相同的贡献时，这种政策才是正确的。在传统的项目评价实践以及在大多数有关项目分析的早期理论文献中，都明显地或隐含地接受了这种假设。因此，理论和实际工作者试图推导和估算影子价格时（影子价格比市场价格更能正确反映项目的投入和产出对社会的真实价值），总是假定，从增长的观点看，各种不同用途的项目收入，其边际价值都相等，而对公平目标予以忽略。本书把在这种情况下导出的影子价格，称之为“效率价格”。

### 最新的进展

近来已经证明，上述所谓在边际上各种不同用途的项目收入对国家基本目标的贡献都相同，这种一直流行的假设是站不住脚的。例如，在某一经济中，当投资水平低于政府所希望的增长目标对它所提出的要求时，就可以认为投资比消费更有价值。如果接受这一论点，那么，对增长目标的成功追求，就需要在评价项目价值的全过程中，始终把项目对消费和投资的分配影响考虑在内；并且对分配于投资的项目收入赋予较高的价值，而对分配于当前消费的项目收入则赋予较低的价值。通过这种方式才可以使那些产生较多投资资源的项目易于上马，最终使国家的投资提高到所要求的水平。

这一新论点是否有用，取决于政府通过传统的财政和货币杠杆自由控制投资水平的程度。显然，如果政府能把投资水平控制到下述程度：即在边际上，社会对于单位投资和单位消费可以等同看待；换言之，一个边际单位的投资和一个

边际单位的消费对于社会福利所作的贡献相同。那么,就没有任何必要再来区分项目所产生的收入是用于投资,还是用于当前消费。然而,可以证明,各种各样的社会、行政和政治的约束条件,本能地限制了政府通过财政和货币政策增加储蓄的能力。特别是在发展中国家,这些约束条件所起的限制作用尤为突出。因此,在通常的经济政策手段不能成功地突破这些形形色色的约束条件所带来的限制时,就完全可以运用,也应该运用包括项目选择在内的其他政策杠杆来实现所要达到的目标。

目前,理论工作者和实际工作者已经把注意力转向了影子价格的推导和估算方面,影子价格承认存在着某种次优投资率。但是,在政府把项目收入合理地分配于投资和消费之间的过程中,总是存在着各种约束条件,一旦认识到这一事实,就很容易进一步认识到,把增长目标和公平目标的实现割裂开来的做法是不合理的,因为政府对于收入再分配的能力总归有限。基于此,我们认为项目分析不仅应该研究项目对于投资和消费之间收入分配所产生的影响,而且应该研究项目对于贫富阶层之间收入分配所产生的影响。本书把考虑了这两方面收入分配影响的影子价格称为“社会价格”。

本书试图用现代化的语言对项目评价中的这些思想进行描述,并总结某些文献中的主要进展。这些进展对于世界银行和其他贷款机构改进传统评价方法具有参考意义。特别是,我们还将证明,传统的项目评价方法只不过是我们在本书中所推荐的更为一般的评价方法中的一种特殊情况;本书将尽量描述传统项目评价方法得以适用的特定条件,同时更为确切地给出某些影子价格(例如影子汇率)的性质以及提供



如何对它们进行估算的方法。但是，有关这些内容的讨论，基本上不改变迄今一直采用的计算这些影子价格(即影子汇率等等)和项目内部收益率的标准实践；我们只是试图把现行的实践系统化，使之成为一套更为协调一致的方法。

此外，或许是更为重要的，本书试图对项目评价提供一种比别的方法更为特殊的准则，这种准则把收入分配因素考虑在了传统的项目内部收益率的计算之中。本质上讲，这意味着对项目产生的不同形式的效益(以消费或以投资的形式)和不同的项目受益者(富裕阶层或贫穷阶层)赋予合适的权重。这些权重由有关的决策者确定，它可以以直接的方式指定，也可以如本书所要叙述的那样，根据福利函数的基础概念推导出来。然而，最重要的问题不在于推导权重的技术，因为只要遵循适当的途径，权重的推导技术终归可以提炼出来。最重要的问题在于，当评价一个项目的社会经济效果时，为了恰当地反映出不同的项目受益者(各种较高收入水平的或较低收入水平的阶层)所得到的项目效益的价值和分配于增加投资的项目效益的价值，不管考虑什么样的权重，对它们的应用必须是系统和协调一致的。只有这样，才可能在项目选择决策中，考虑提高贫穷阶层消费水平和加速全面经济增长之间的平衡问题。如果在决策标准中忽略了这些方面，那么这种项目评价方法既不能反映出最近对效益分配问题的关心(效益是由经济增长产生的)，也不能反映出对将要实现的增长的预先希望。世界银行和其他国家或国际机构使用的项目评价方法应该和有关这些问题的一般政策协调一致。对于世界银行和其他国外项目评价机构来说，这意味着，在与委托国家合作的过程中，必须制定出一套适用于当