

农业项目评估

舒子唐 程国安 编

中国财政经济出版社

编 审 说 明

1980年我国在世界银行的席位恢复后，我国政府在同世界银行开展贷款和技术援助合作的同时，即着手进行同世界银行经济发展学院合作培训我国经济管理人员的工作，先后在上海国际经济管理学院和北京中央财政金融学院设立了培训中心，连续举办宏观经济、部门经济和项目的计划管理等多种类型讲习班。为了适应我国经济发展和对外开放政策的需要，熟悉和汲取国际上在经济管理方面的有益经验，我们参考世界银行有关文献和专著，将合作培训所用教材整理编写成册，陆续出版，介绍世界银行在经济管理和项目计划等方面的经验、程序及作法，供各部门培训经济管理人员之用和广大经济工作者参考，也可以作为财经院校有关专业的教学参考资料。

世界银行经济发展学院为这套丛书的编写工作提供了有益的帮助，谨此致谢。

财政部人事教育司

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 编写本书的背景	(1)
第二节 本书内容安排	(4)
第二章 农业项目评估的内容	(7)
第三章 农业项目的财务和经济评估基础	(21)
第一节 农业投资效果的鉴别及其数量表现	(21)
第二节 农业投资分类	(25)
第三节 农业投资决策中常用的数量指标	(27)
第四节 农业投资决策中动态数量指标的选择	(41)
第五节 决策树分析	(43)
第四章 农场财务状况分析	(52)
第一节 农场资产负债表	(52)
第二节 农场收益表	(58)
第三节 农场现金流量表	(63)
第四节 三种财务报表之间的关系	(66)
第五节 农场财务报表分析	(67)
第五章 农场投资分析	(74)
第一节 典型农场的确定	(74)
第二节 农场投资分析和其他类型分析的差别	(77)
第三节 农场投资分析中的会计方法	(79)
第四节 价格比率在农业生产模式和资源分配决策中的运用 ...	(86)
第五节 农场土地和劳力的利用	(93)
第六节 农场产出预测	(97)

第七节 农场投入估计	(107)
第八节 农场预算的编制	(109)
第九节 对小农场经营者投资吸引力的衡量	(115)
第十节 农场借款与债务偿还计划	(118)
第十一节 通货膨胀的处理	(120)
第六章 农业项目的财务分析	(123)
第一节 农业项目投资计算	(123)
第二节 农业项目筹资计划的编制	(128)
第三节 农业项目的财务现金流量分析	(130)
第四节 农业信贷机构的现金流量预测	(135)
第五节 农业信贷机构贷款决策	(140)
第六节 农业项目资本成本回收	(147)
第七章 农业项目的经济分析	(150)
第一节 农业项目经济分析的概念	(150)
第二节 农业投入和产出的经济价值的确定	(154)
第三节 农业项目经济分析实例	(172)
第四节 农业项目的经济敏感性分析	(179)
第八章 农业项目评估报告设计	(183)
附录一 货币的时间价值	(195)
附录二 利用低功能计算器进行货币的时间价值的计算	(201)

第一章 绪 论

第一节 编写本书的背景

三十多年来，世界银行在通过贷款和信贷向低收入和中等收入的发展中国家提供资金和技术援助，帮助这些国家发展经济和提高生产力方面取得了一些成效。几十年来，世界银行的贷款业务不断扩大。70年代平均每年承诺额不到50亿美元，自1978年以来，每年承诺额已超过100亿美元，1984财政年度达156.42亿美元。它的贷款方向和重点在几十年间也有相当大的变化。在头二十年中，贷款的2/3用于援助电力和运输等基础设施项目。它当时认为，发展中国家只要有了充分的基础设施和逐步实现工业化，就可以带来经济的发展和人民生活的改善。但事实是，这样的做法并没有提高发展中国家的就业机会和减轻贫困及迅速改变经济落后的状况；相反，由于忽视了农业，这些国家的粮食越来越不足，从而被迫大量进口粮食使国际收支逆差不断增加。通过贷款实践，世界银行认识到，农业落后确实是发展中国家急待解决的一个问题。资助发展中国家发展经济，必须与农业发展紧密结合起来，才能使他们逐步地摆脱贫穷落后的面貌。因而世界银行对农业贷款的比重也逐步增长。1960年农业项目贷款占世界银行全部贷款总额的7%，1960年到1970年间农业项目贷款年平均增长率为6.5%，1971—1972财政年度农业项目贷款比重为25%，1975—1978财政年度又增长到30%，近五年来世界银行

把优先发展的重点转向农业和农村发展，农业项目贷款比重又进一步增加到40%左右，估计1984—1985财政年度农业项目贷款仍维持在这个水平上。1946年6月至1984年6月份，世界银行贷款分部门承诺额及其在总额中所占的比例见表1-1。

表1-1 1946年6月至1984年6月底世界银行
贷款分部门承诺额及份额

部 门	国际复兴开发银行贷款		国际开发协会信贷		合 计	
	金 额	占%	金 额	占%	金 额	占%
农业及农村发展	21,021.7	20.70	12,655.3	37.63	33,686.9	24.91
其中：地区发展	4,952.7	4.85	2,060.5		7,013.2	
灌 溉	5,989.9	5.92	4,950.0		10,939.9	
开发金融公司 (中间信贷)	9,925.9	9.78	940.6	2.80	10,866.5	8.04
教 育	3,689.0	3.61	1,973.8	5.86	5,662.8	4.19
能 源	22,212.7	21.87	4,333.8	13.00	26,546.5	19.60
其中：电力	18,322.8	18.04	3,848.3		22,171.1	
工 业	7,166.4	7.06	1,187.1	3.50	8,353.5	6.18
非项目贷款	6,497.4	6.40	3,517.1	10.45	10,014.5	7.40
人口、卫生和营养	381.3	0.38	539.5	1.60	920.8	0.68
小型企业	2,174.7	1.97	351.0	1.04	2,525.7	1.87
技术援助	156.1	0.15	381.2	1.14	540.3	0.40
电 讯	1,768.6	1.74	1,046.2	3.16	2,814.8	2.08
旅 游	363.6	0.36	86.7	0.26	459.3	0.33
运 输	18,713.9	18.40	4,544.2	13.59	23,258.1	17.20
其中：公路	10,682.2	9.83	2,493.8		12,574.0	
铁路	4,869.2	4.82	1,388.3		6,257.5	
城市建设	2,696.5	2.67	756.0	2.2	3,452.5	2.55
供水、排水	4,797.7	4.74	1,328.4	3.9	6,126.1	4.50
合计	101,565.4	100	33,654.0	100	135,219.4	100

世界银行的贷款主要是项目贷款，只在“特殊的情况下”它才提供非项目贷款。三十多年来，世界银行对项目的管理积累了比较丰富的经验，形成了一套完整而又严格的制度、程序和方法。世界

银行进行贷款的项目,从开始到完成必须经过选定、准备、评估、谈判、执行和评价等6个阶段,称之为项目的周期。

1. 项目的选定:由借款国与世界银行合作,对借款国初步提出的项目分别进行筛选,然后将合格的项目纳入贷款规划。

2. 项目的准备:借款国或借款机构对选定的项目,从技术、组织机构、经济和财务等方面进行审查,编制可行性报告。世界银行对这一工作可在资金上、技术上提供援助,借款国也可从联合国开发计划署和世界粮农组织等机构争取帮助,这一阶段历时较长,可长达两年之久。

3. 项目的评估:世界银行工作人员对项目的各个方面,包括技术、商业、社会文化、组织机构、财务和经济方面进行全面系统的审查,并提出贷款的额度和条件等建议。评估报告将成为世界银行和借款者进行谈判的基础。

4. 项目的评判:借款者代表到世界银行总部就贷款协定进行谈判,其中包括贷款的条件、保证项目成功所必须采取的步骤等。然后将贷款协定草案和评估报告一起提交世界银行执行董事会及借款国政府讨论批准,批准后即签署贷款协定。

5. 项目的执行和监督:借款者负责已定项目的执行,世界银行则通过借款者的项目执行报告和定期现场考察对项目实行监督。项目执行期平均为6—7年。

6. 项目的评价:项目完成后,由世界银行负责业务的工作人员编写项目完成报告。这一报告由业务评议局进行审查,并由其编写一份独立的项目审核报告,评议着重总结项目中所取得的经验教训,以为后鉴。

中国自1980年5月15日起恢复了在世界银行的合法席位,并已先后从世界银行取得累计达30亿美元的项目贷款,其中农业项目贷款占三分之一的比重。根据目前的形势来看,世界银行将继续

是我国利用外资的一个重要来源。农业是我国国民经济的重要组成部分,可以预料世界银行对我国农业项目贷款也会不断增加。为了适应这种发展的需要,直接参与世界银行农业项目贷款的准备和评估工作的人员迅速熟悉了解世界银行对项目贷款的要求,特别是掌握直接关系到农业项目贷款申请能否得到批准的农业项目评估工作的原理及方法就是非常必要的了。同时,世界银行进行农业项目评估时所使用的一套方法,其性质属于项目投资前的可行性研究,这是一门随着技术的进步和经济管理科学的发展而兴起,并日趋完善的综合性科学。由于它所采取的科学论证方法能够比较准确地提供技术上先进、经济上合理的投资方案,因此已被许多国家广泛使用。世界银行的经验表明,凡是经过可行性研究的项目,一般成功的多,失误的少,所以可行性研究已成为确定项目上马的一项必不可少的工作程序。借鉴世界银行积累已久的农业项目评估的经验,对于提高我国农业项目投资前的各个连续阶段的决策的精确性和增强有关专业人员的业务素质,无疑具有积极的意义。

第二节 本书内容安排

农业项目评估是一个以现代科学知识为基础,依据所掌握的资料,运用一些技术方法,按一定目标,对可供选择的有关方案所能取得的效果进行定量分析,供决策人员进行正确的判断和抉择的过程。农业项目评估工作是一项跨学科的工作,需要由农学家、经济学家、会计师、工程师、社会学家及政府行政人员等协调合作才能完成。评估的内容包括技术、商业、社会文化、组织机构、财务和经济等六个方面。

本书除了一般地论述农业项目评估的各方面要求以外,着重

介绍世界银行农业项目财务和经济评估的原理、程序及方法。本书的各章以基本概念为出发点，各章之间保持内在的逻辑联系，整个体系安排力求尽可能与实际评估工作的进程保持一致，使读者不仅对于农业项目评估所需的基本知识和原理有比较深刻的理解，而且对农业项目评估的各个环节有比较系统的认识。

本书共有八章。第一章是绪论。第二章“农业项目评估的内容”，旨在让读者了解项目评估的实质以及评估时应该考虑的问题和应该做的工作，通过这一章，可以对农业项目评估有一个较完整的提纲挈领的认识。第三章“农业项目财务和经济评估的基础”，把农业项目评估的范围缩小到财务和经济两个方面。这一章通过与传统的数量分析方法进行比较，论述了进行财务和经济评估所必须掌握的资本支出决策方法，这是关于长期和事先决策方面的问题，因此有它的固有特点。第四章“农场财务状况分析”基本是有关一般财务会计方面的问题，但这一章力求反映出农场财务的特性。这是一种事后性分析，目的是要通过历史的财务状况和经营效果来反映、估计和测算未来可能的趋势。第五章“农场投资分析”是农业项目评估中很关键的一级分析，因为绝大部分项目投资最终要落实到数个甚至更多的互相独立的经济实体，最小的不分割的经济实体常看作是广义的农场。农场一级分析的目的是要衡量项目对直接受益者的吸引力如何，同时也为更高一级的分析奠定基础。第六章“农业项目的财务分析”是站在项目执行机构的立场以农场投资分析的数据和资料为依据考察整个项目的财务合理性。第五章和第六章都是属于微观经济分析。第七章“农业项目的经济分析”是一种宏观经济分析，它要判断项目会给国民经济带来什么影响，所以经济分析的结果往往直接关系到对农业项目所作出的决策。经济分析对相当一部分读者来说都比较陌生，所以这一章从经济分析的概念着手，比较详细地叙述了农业投入和产出的经

济价值的确定及其与相应财务价格的区别。第八章“农业项目评估报告设计”，扼要地介绍了作为一份符合要求的评估报告应该包括的部分和每一部分的具体要求。它既可作为评估人员撰写报告的参考，又可作为有关人员分析农业项目时的调查提纲。

本书假定读者已初步掌握了货币的时间价值的概念及其计算方法，但是为了便于刚接触此课题的读者阅读，特在附录中简单介绍了货币的时间价值的基本内容。

本书从第五章至第七章贯穿了一个C国北部平原农业项目案例，目的是为全书所论述的农业项目评估的原理及方法提供一个实际运用的样版，并以此作为线索，使读者对农业项目评估的全貌和各个环节的内在联系有一个完整的了解。

第二章 农业项目评估的内容

农业项目评估是农业项目周期中非常重要的一环，它通常由接受项目贷款申请的金融机构或开发机构委派的评估小组来执行。评估小组的结论是决定能否为项目发放贷款的依据，评估工作的质量则关系到项目能否达到预期的目标，能否为预期的项目受益者、项目执行机构、有关的信贷机构和国民经济带来效益。一旦评估工作出现较大的失误，就会造成人力、物力、财力等资源的浪费，给农业发展乃至国民经济带来不良后果，所以负责项目评估的机构对此项工作都给予高度的重视。农业项目评估从六个方面进行调查和分析，从而论证：

1. 项目在技术方面是可靠的；
2. 项目在商业方面是有保障的；
3. 项目在社会方面是可行的；
4. 项目在组织机构和管理方面是健全的；
5. 项目在财务方面是有活力的；
6. 项目在经济方面是有利的。

这六个方面是相互有关联的，对不同性质的项目来说，它们之间的相对重要性会有很大差异。为之保证各个方面的评估正常进行，必须由几个专业的专家，诸如经济学家、财务分析家、技术专家（工程师、农学家、环境保护专家和水利专家等）、社会学家、律师以及管理部门和公共行政部门的官员参加组成一个精明的班子协调工作。

评估小组在整个工作过程中，不能只局限于分析一种项目方案，而应该从六个方面对各种可能的方案一并考虑和比较，并判别它们的优势，挑选出最佳的项目方案。

下面分别介绍农业项目评估的六个方面内容。

一、技术方面

一个农业项目应当以可靠的工程设计和农业技术原则为基础。在通常的情况下，贷款机构只向这样一些项目发放贷款，即项目所采用的技术和方法已经在有意义的试验性规模上证明是成功的。当然，偶尔也可能接受一些潜在的风险和效益相当，但富有革新精神的项目。但是对于那些看来有希望，却未经过试验的农业技术和方法，则要求通过单独实验或者只是将它们作为一个有关大型项目的一部分给予支持。项目技术评估的一个重要目的是判断各种技术建议的优点何在、成本估算是否适当、负责项目的人员和咨询专家在技术上能否胜任以及保证项目适当经营的措施是否有效。评估报告应当概括提供进行这些判断的事实和程序。

在技术评估中需要调查的内容有：

1. 项目的规模；
2. 需要使用的材料、设备和方法以及技术系统的可靠性；
3. 项目的设置；
4. 计划、布局和设计是否适当；
5. 包括物资和人力在内的各生产要素的供应情况；
6. 必要的基础实施状况；
7. 项目的实施、营运和维护方法；
8. 商品、工程和劳务采购合同的程序和采购安排；
9. 项目实施进度、阶段划分及其现实性、效益的分布情况以及项目在盛产期的效益水平。

进行以上调查的目的是审核项目投资和生产费用的估算数，并且确定：其中是否包括了足够的实物非常成本、物价非常成本和运用资本；估计数的时间分布是否与项目实施计划一致；估计数是否分成适当的细目，以便鉴别项目重要实际组成部分的成本；总成本中是否区分了可能采用的本地的和国外的商品及劳务。

对信贷项目应当及早做好准备工作，这样在获准得到贷款以后便能立即开始采购物资和进入其他重要的项目实施阶段，从而使实物非常成本减少到最低限度，估算的成本也能与实际情况比较接近。

农业项目评估和项目准备，从工作的深度和侧重点来说是有差别的，不能指望评估小组会重复准备阶段所完成的工作。评估小组并不负责拟议项目工程的重新设计任务，但是他们有责任提出问题 and 进行适当的调查，这将有助于对该项目在技术上是否稳妥做出判断。当他们发现可能的错误时，将要求该项目主管机构进一步解释；如果评估小组的质询导致对该项目某些重大方面产生疑问时，则会要求该项目单位重复进行工作。一旦评估小组发现对某些重要领域无法作出判断时，他们应当听取有关专家的意见，必要时应该建议聘请咨询专家详细审核有关技术方面的问题。

评估小组还要审查为项目设计提供的依据，例如，项目所在地的土质及土地在农业发展方面存在的潜力，供水情况，适于种植的作物品种和适于饲养的牲畜种类，实现机械化的可能性，生产投入供应情况，项目地区流行的病虫害及应采取的控制方法等。同时不能忽视任何备选技术方案的研究，评估小组应该确保最终的方案是最佳方案。

项目的设计除了考虑项目自身的技术性和适用性外，也要考虑对环境和人民健康及福利可能产生的影响，应当使设计方案符

合当地的环境保护标准，并且采纳必要的和适当的环境保护措施。

二、商业方面

项目的商业方面涉及实施项目和以后继续经营所需要的物资和劳务的采购安排，以及项目完成之后产品的销售。

在项目实施阶段，实施机构和融资机构关心的是以最合算的价格高效率地采购商品和劳务，因为价格偏高或效率不高的采购将会造成成本上升和效益流入的推迟。

项目采购方面的评估需要特定的国家信息和特定的项目信息。

特定的国家采购信息应该包括：

1. 本地物资和劳务的供应状况及价格；
2. 本地制造业和建筑业的能力；
3. 本地管制采购和进口的规章、政策和程序；
4. 各类组织在采购方面的分工。

特定的项目采购信息应该包括：

1. 项目所需要的工程、物资和劳务清单；
2. 采购的时间表；
3. 准备使用的采购方法。

在大多数情况下，国际竞争性投标最能满足经济和效率上的要求，它为所有合格国家的公司和本地制造商与承包商提供了竞争的机会。然而，在某些场合下，其他的采购方法也是适用的，评估小组的责任在于推荐最恰当的方法并且对他们的选择进行论证。

此外，评估小组还必须研究项目产品的销售问题，这些问题包括：

1. 产品在哪里销售？是供国内消费还是用于出口？
 2. 市场能否在不降低价格的情况下吸收全部产品？
 3. 如果销售价格受到影响，则受影响的程度如何？这样是否会削弱项目的财务活力？
 4. 产品在市场全部同类产品销售中占的比例为多少？
 5. 产品的质量和等级划分是否合乎市场需要？
 6. 政府在价格补贴方面是否会采取什么措施？
 7. 为产品提供的运输、加工、贮藏和贸易设施是否健全？
 8. 有关供需的市场信息系统是否足以让买卖双方作出明智的决策？
 9. 营销过程中买卖双方资金有否信贷来源？
- 对于面向出口的项目来说，营销安排具有特别重要的意义。

三、社会方面

项目的社会方面包括对项目的可行性研究，实施和营运发生影响的社会组织，传统和价值观念以及对诸如消除贫穷等目标的追求。对于旨在帮助特定社会集团的项目或其成功与否取决于项目受益者所作努力的项目，例如农村开发，上述方面就显得特别重要。社会方面的评估应重点审核 4 个主要因素：

1. 社会文化和人口统计。评估小组应该论证项目的设计已经考虑到所在地区居民的社会文化和人口统计的特点，对于影响特定社会目标集团（如少数民族、妇女等）的项目，这一点更不能忽视。评估小组要调查研究项目所在地区现有人口居住的格局和分布情况以及项目计划支持的社区的规模、社会结构和组织，其中包括人口密度、各种民族和阶层的构成状况。只有确定了这些特点以后，才有可能在项目的投入、产出和效益方面作出妥善的安排。

2. 社会组织。评估小组应证实项目的设计对项目所在地区进行生产活动的社会单元有正确的了解。例如，了解地区中计划的项目受益者能够获得和能够利用及控制生产资源的程度；掌握该地区现行的家庭结构和家族传统对潜在的发展、劳力供应和所有制形式有些什么影响；确定小规模的生产者是否有机会获得有关信息，并能跨入较大市场和地区的经济行列；土地占有制度、土地使用权和可能的就业机会对项目预期的受益者参加项目活动的兴趣有何影响等。

3. 文化风俗。评估小组应该证实，项目设计所涉及的文化风俗能为预期的受益者所接受，并且与本地区的习惯和需要互相协调。本地的社会集团应该能理解、赞同并有能力经营和维护拟建的项目。例如，将牧民和农民一起纳入牧区和农业种植区共同管理的项目可能会产生较大矛盾，项目的受益者如果不懂得饮水卫生与健康的关系，改善供水或污水处理系统的项目就不会产生良好的效益。所以判断项目的文化可接受性及项目受益者为项目成功作出贡献的意愿和能力，就必须考虑受益者的习惯、信仰、需要和他们所理解的价值。

4. 社会战略。有效的项目实施和营运，往往需要一个特定的社会战略去引导计划中的受益者和他们的组织对项目承担充分的责任。评估小组应该证实本地区参与了项目的选定和准备，并将继续进行项目的实施、维护、营运、监督和评价工作，从而说明项目的社会战略已为本地区所肯定。如有必要，应专门就此作出特别规定，以帮助受益者履行应尽的职责。

如果评估小组认为项目存在较大的社会风险，尽管暂时没有足够的材料来支持自己的结论，则应或者先考虑搞一个试点项目，或者推迟项目，直到有了充足的材料以后再重新决定。

如果项目的某些技术、行政管理或其他方面的问题使它在社

会方面不可行时，则要修改或取消不适当之处。在项目中可以包括宣传、动员和教育部分，以促进社会态度、行为和组织方面的变化。

四、 组织机构和管理方面

项目的组织机构和管理构成项目设计不可分割的一部分。它涉及的问题包括实施和经营项目的组织、管理、行政及法律等方面的要求和项目的长期组织机构的目标。一般来说，组织机构的目标是增强某一机构（或一些机构）在以下几方面的能力：

1. 管理方法和技术，其中包括项目监督、项目实施和 项目评价；
2. 组织安排；
3. 计划；
4. 人员配备和培训；
5. 财务管理（财务计划、会计和审计）；
6. 经营和维护项目系统；
7. 机构间的协调；
8. 执行部门政策。

评估小组应该清楚地说明项目组织机构的发展目标所依据的基本假设以及拟议的应该遵循的战略，其中包括达到这些目标必须具备的组织结构和行政系统。项目实施的细节可在晚些时候制定，但务须在项目开始实施之前完成。随着项目的进展，这些细节可以不断修改。

评估小组所规定的长期目标和战略应能作为衡量任何修改是否有效的标准，并可用来判断什么时候该机构已达到自立的程度。

应该象设计项目投资组成部分那样小心谨慎地设计组织机构