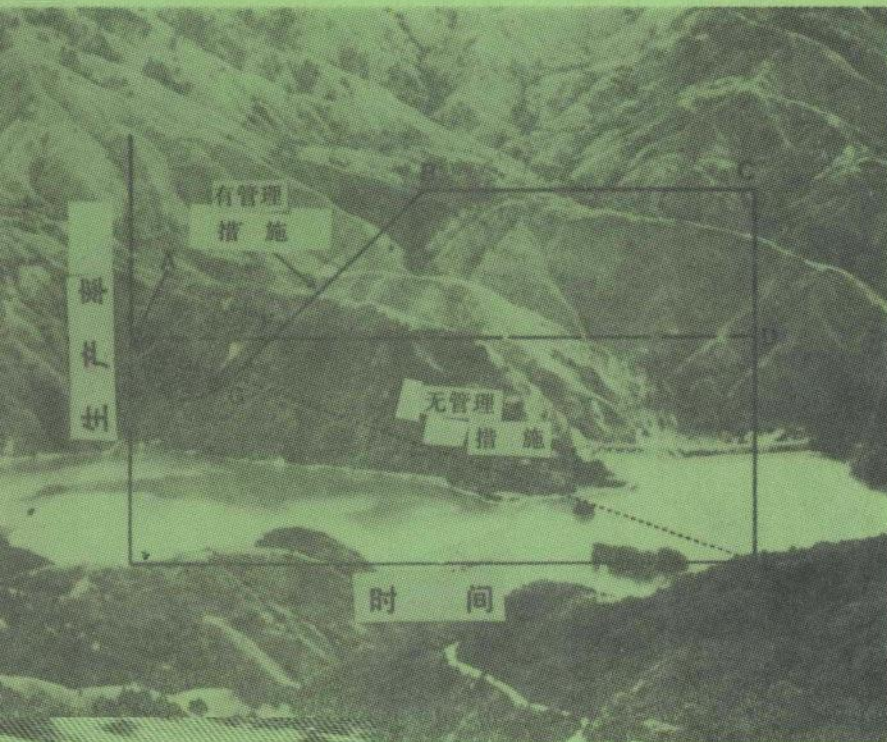


粮 农 组 织
水土保持文集

16

水 土 保 持 文 集

1.流域管理项目经济评价指南



中国科学技术
出版社
北 京



联 合 国
粮食及农业组织

水土保持文集

粮 农 组 织
水土保持文集

1.流域管理项目经济评价指南

16

著者 H.M.格雷格森 K.N.布鲁克斯

美国明尼苏达州圣保罗

明尼苏达州立大学林学院林业资源系

J.A.狄克逊 L.S.汉密尔顿

美国夏威夷檀香山东西部中心

环境与政策研究所

译者 陈焕生 王振江

校者 瞿雅莲

联 合 国
粮食及农业组织

中国科学技术出版社
北 京

(京)新登字175号

图书在版编目(CIP)数据

水土保持文集/联合国粮食及农业组织著;陈焕生,符克明等译.-北京:中国科学技术出版社,1994.11

书名原文:FAO Conservation Guide

ISBN 7-5046-1917-5

I.水… II.①联… ②陈… ③符… III.水土保持-文集 IV.S157-53

中国版本图书馆CIP数据核字(94)第12760号

水土保持文集

1.流域管理项目经济评价指南

中国科学技术出版社出版

北京海淀区白石桥路32号 邮政编码:100081

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

中国农业科学院情报所印刷厂印刷

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 8 字数: 160千字

1994年12月第1版 1994年12月第1次印刷

印数: 1—3000册 定价: 8.00元

前 言

本书旨在便于读者较好地了解流域管理活动及其项目的经济内涵及影响。只有将自然和生物学综合经济方面的问题全面考虑才能产生这样的认识。因此，书的前几部分确定的分析框架清楚地为读者提供了这样一种综合考虑的材料和逻辑模式，模式中自然投入-产出关系的估测可使读者非常顺利地定量确定其经济价值。由两位经济学家，一位流域水文学专家，一位林业资源专家组成的写作小组提供了综合材料。

联合国粮农组织谨向明尼苏达州立大学Ken Brooks和Hans Gregersen以及东西部中心的John Dixon和Larry Hamilton组成的写作小组表示衷心感谢。Ken Brooks负责编写第三、四和五章，并合写第一和第八章。John Dixon负责编写第六、七和九章，并参加了第二章的编写工作。Hans Gregersen负责编写第二、八、和十章，合写了第一章，并参加了第三、四和五章的编写工作，审校了多数章节，并参加了实例的研究工作。Jon Jickling为手稿中使用的许多特殊例子提供了背景材料。非常感谢美国东西部中心为本书的编写提供的人力与物力方面的支援。

此外，感谢Pierre Crosson, Peter Ffolliott, Douglas Southgate和Ferenc Huhasz参加手稿的审校工作，并在如何改进方面提出的宝贵意见。

瑞典国际开发署（SIDA）对粮农组织林业司的地方社区开发项目提供了专项资助，才使本书得以出版。

手稿中采纳了粮农组织林业政策及规化处I.E.M. Arnold和A. Contreras的见解和建议。本书的大部分内容反映粮农组织出版的《林业项目经济分析》一文中的想法（FAO第17号林业文集），这是由Contreras合写的。森林保护及荒地科的L.S. Botero和T. Michaelsen将本书列为粮农组织水土保持指南出版。

林业部森林资源司
司长 J.P. 兰利

词 义

Watershed (流域) 是地形学上划分的一个区域, 该区域由一河流系统进行排水, 即全流域的水都排入一条溪流或者一条河流的某些点。流域是一个水文单位, 它一直是用来描述自然资源规划和管理的一个地理-生物学单位, 一个社会-经济-政治单位。

River basin (流域) 定义与前者相似, 只不过区域范围更大一些, 如湄公河流域、亚马孙河流域和刚果河流域。

Watershed management (流域管理) 是对一个流域的自然资源、农业资源和人力资源制定并采取一系列措施进行控制, 以提供合乎社会所需的资源, 而对水土资源不会带来不利影响的过程。流域管理必须考虑到该流域内外能够起作用的一切社会、经济和体制等因素。

The Watershed approach (流域研究) 是在制定和实施资源开发项目中如何运用流域管理。这种研究包括对土、水间和上、下游间相互关系的认识, 然后采取适当行动。

Watershed management practices (流域管理活动) 是在一个流域范围内为达到流域管理的目标而改变土地使用、保护植被以及其它有组织和无组织的活动。

目 录

第一章 绪论	(1)
1.1 引言 流域管理活动、方案及规划	(1)
1.2 目标与范围	(1)
1.3 进行规划和管理的水域研究	(3)
1.3.1 流域管理的焦点问题与政治管辖范围	(4)
1.3.2 因缺乏市场价值而造成的复杂性	(5)
1.3.3 本指南的意义	(6)
1.4 评价与决策	(6)
1.4.1 评价的应用	(7)
1.4.2 评价项目的经济效益	(8)
1.5 本书的编写结构	(8)
第二章 经济评价的框架	(9)
2.1 引言	(9)
2.2 评价过程的步骤	(9)
2.3 评价过程的阶段性	(10)
2.4 确定和评价流域管理投入与产出的框架	(12)
第三章 估计投入-产出关系	(15)
3.1 引言	(15)
3.2 技术关系的定量分析	(15)
3.2.1 确定“无”项目时的状况	(16)
3.2.2 确定“有”项目时的效果	(16)
3.2.3 确定项目效果的适当估值	(16)
3.3 投入的鉴别	(18)
3.4 将投入转换成产出	(18)
3.5 非市场产品的问题	(20)
3.5.1 不可逆性	(20)
3.5.2 灾害	(20)
3.5.3 保护生态系统	(21)
第四章 对流域管理活动造成的产水量和河流效益的定量分析	(22)
4.1 引言	(22)
4.2 产水量	(22)
4.2.1 对产水量变化的估测	(23)
4.2.1.1 地区关系	(24)
4.2.1.2 水平衡分析法	(25)

4.2.1.3 计算机模拟模型	(26)
4.2.2 上下游问题	(26)
4.3 暴雨流量-洪水	(27)
4.4 地下水/基流变化	(30)
4.4.1 植被管理的作用	(30)
4.4.2 盐渍化	(31)
4.5 水质	(31)
第五章 定量分析土壤稳定措施的作用	(34)
5.1 引言	(34)
5.2 针对问题采用适当措施	(34)
5.3 土壤侵蚀-生产率的关系	(35)
5.3.1 对上游地区的特殊考虑	(35)
5.3.2 估测土壤侵蚀对生产率影响的程序	(39)
5.3.3 估测表土的侵蚀率	(39)
5.3.4 估测沟蚀率	(39)
5.3.5 估测土体移动	(40)
5.4 土壤侵蚀-下游淤积	(41)
第六章 投入与产出的评估	(46)
6.1 确定价值与影子价格	(46)
6.2 确定货币值的三种方法	(47)
6.2.1 运用市场价格法	(47)
6.2.2 运用替代市场价格法	(48)
6.2.3 使用假设估价法(调查,“成本价格”或说明)	(50)
6.3 产出与投入的一般类型及其与价值尺度的关系	(50)
6.4 评价流域管理的投入	(51)
6.5 评价流域管理的收益	(53)
6.5.1 开始定价	(53)
6.5.2 评价与土壤有关的影响	(54)
6.5.3 评价与水质和水量有关的影响	(56)
6.5.4 评价流域管理收益中需要考虑的特殊情况	(56)
第七章 收益成本比较-项目价值的估测	(58)
7.1 引言	(58)
7.2 利益的评价问题	(58)
7.3 仅使用销售货物与劳务价格进行的分析	(58)
7.3.1 预算对国营部门现金流动的影响	(58)
7.3.2 财务分析对私营实体的影响	(59)
7.3.3 收入重新分配的影响	(59)
7.4 经济效率分析	(59)

7.4.1	价值变动表的衍生及转移支付的 处理	(59)
7.4.2	估量项目 价值	(61)
7.4.3	社会评价用的贴 现 率	(63)
7.5	稳定性与收支平衡的 评价	(64)
7.5.1	项目的地区性 影响	(65)
7.5.2	收支平衡的 影响	(65)
7.6	对非货币性收益和成本的 评价	(66)
第八章	不确定性	(67)
8.1	引 言	(67)
8.2	应付不确定因素的 指南	(67)
8.3	鉴别可能的不确定因素 来源	(68)
8.4	敏感性 分 析	(68)
8.4.1	生物物理投入-产出方面的 考虑	(68)
8.4.2	敏感性分析的 例子	(69)
8.5	处理敏感性分析中鉴别 出的关键因素	(71)
8.5.1	改变项目 设计	(72)
8.5.2	项目中加入安全保障 措施	(73)
第九章	在项目设计中运用经济分析	(74)
9.1	在项目设计中运用经济学和社会经验的重 要 性	(74)
9.2	经济分析在项目设计中的 作 用	(74)
9.2.1	成本效益 分 析	(75)
9.2.2	收益-成本分析及相互排斥的供选方案	(75)
9.3	选择技术时的重要经济 因 素	(75)
9.4	项目设计的时间选择与 规 模	(80)
9.5	工程选址及场地 范 围	(82)
9.6	项目的附加目的及处理联合成本 问题	(82)
9.7	处理旁置 成 本	(83)
第十章	经济评价结果的报告	(85)
10.1	报告的一般准则	(85)
10.2	典型经济评价报告的内容	(85)
10.2.1	对分析的投入	(86)
参考文献		(89)
附录一		(97)
附录二		(105)
附录三		(113)

第一章 绪 论

1.1 引言：流域管理活动、方案及规划

在摩洛哥卢库斯河流域的上游，正在进行的拦河筑坝，将有助于减缓土地的侵蚀过程。在秘鲁，沿着安第斯山麓下的丘陵地带栽种的桉树，既可生产出薪炭材，又可防止过度放牧的陡峭山坡进一步侵蚀。菲律宾修建梯田种植水稻的面积还在扩大。虽然这些活动中有的是为了恢复或更新已退化了的土地，而有的则是为了防止今后土地退化，但目的都是为了更好地利用有限的水土资源。它们至少有一个共同点：即都是流域管理活动，都是本文集所涉及的主题。

把对一个流域的许多管理活动归总在一个行动计划中，便是流域管理项目或叫规划（表1.1）。较广义地说，也可称为“综合资源管理”方案、“土地管理”项目，或者“水土保持”方案。但不管具体用什么词，重要的是要掌握住流域是规划与行动的整体单位这一基本概念。

流域管理项目（见表1.1），本文集所论及的内容包括：（1）为纠正过去滥用土地所采取的恢复措施（问题Ⅰ）；（2）保护措施（问题Ⅱ）；（3）结合流域内其它资源开发利用（林业、农业、水利资源）的措施，以保持上游旱地生产力，并防止对下游产生不良影响（问题Ⅲ）。

1.2 目标与范围

本指南旨在介绍一个切实可行的逻辑框架和一套程序，以便对一个项目内的流域管理活动进行经济评价。除了制定用于经济评价的框架之外，本指南还阐明了与流域管理项目有关的各种直接和间接的收益与成本；还将讨论流域分析中的疑难问题及独特方面，阐述一些比较有效的分析流域各部分经济问题的方法；尤其重要的是如何确定和估算下游的经济效益。本书将有助于从众多可行的流域治理方案中挑选出最佳方案，即挑选出那些能够以最低的成本而获得最大的效益，或者能够利用现有的资源而给人民创造最大财富的流域管理方案。

关于本书的范围，需要强调几点：

第一，本书仅讨论流域管理活动、项目以及方案的经济效益分析问题。虽然也会就个体农场一级的财务分析^①作一些阐述，以便处理怎样使流域管理活动适合于实际的耕作制度（是否需要补贴以及补贴的适当形式）的问题，但农场一级的财务分析不是本书所讨论的内容，因为（i）这样的问题只是农场常规预算分析问题，（ii）联合国粮农组织水土保持指南第12号论述了关于鼓励投资和成本效益分配方面的内容。

第二，这里所提供的是一个具有多种成分的模式，正常情况下，只需对其中少数几个成分加以考虑。它包括最可能产生的流域管理效果、影响以及相互间的关系。在多数情况下，或

^①关于经济分析和财物分析之间的区别，第二章作更详细的解释。

表1.1 流域项目内容范例

更新 I	保护 II	生产力 III
问题:		
陡峭高地-剧烈扰动;	下游水库及灌溉设施淤积;	粮食和资源不足—
下游淤积、洪灾,水质下降。	水质不良,下游用水短缺,防洪能力下降。	土地使用强度极大地超出了流域的承受能力;
		加速侵蚀(表土、沟渠、土体移动)
目标:		
-通过保护和管理防止水土流失	-保护上游高地以减少侵蚀和淤积	-开展提高高地的生产力和保护下游地区的土地使用活动
-减轻对下游的影响	-增加可用水量	
实际措施:		
-修筑沟渠控制结构	-恢复和管理植被以保护土壤;	-农场管理
-重新造林	采用耗水量少的植物品种	-农业项目采用速生多用途树种
-建立边坡稳定结构	-等高耕作	-发展水生养殖业
-保护敏感区域免受放牧、采伐和耕作影响	-保护水库附近和水库上游的关键区域	-发展炭薪材的栽种
-洪泛区分区管理因地制宜制定土地管理方案	-集蓄径流、充分挖掘水库的供水能力	-森林保护和管理
-加强上游森林防火工作	-控制、限制修路-制定修路指南	-多种资源规划
-开发方案-鼓励援助上游居民	修筑淤积水槽	-发展山地农业
	-控制采伐活动;规定滑道、滑规和卸木的场地	

在大多数地区,所讨论的项目中只有几个是有关的或分析时需要考虑的(例如,附录一中的卢库斯河流域情况研究)。同时,描述的分析过程和所涉及的步骤,对于所有情况都是一样的,只有细节上的差异,在检查第二章中的评价分析框架时,应该记住这一点。

第三,这里要着重指出,经济分析仅仅只是制定规划或方案工作的一部分,目的不仅是验证经济效益问题,而且还要全盘考虑当地人的参与意识、公共机构的专业能力(包括组织、管理及收支预算能力),以及政治上的可行性。从这个意义上说,读者需要记住,本书并非是为制定流域管理方案或项目而设制的一套指南,更确切地说,它仅阐明规划过程中需要考虑的一种投入,而且是很重要的一种投入。这对流域管理规划进行综合研究是非常必要的。所以经济学家不应与制定规划的其他人员分隔开来,在规划过程的一开始就应该考虑到经济投入问题。投入的类别将随着情况和规划阶段的改变而变化。特别是在规划的初始阶段,正要缩小选择范围而可能面对处理具体问题或利用一个特殊机会的时候,所考虑的投入大多属于非正式的、判断的性质。以下八章所阐述的是对流域管理规划进行经济评价分析的正式过程。当决策者准备通过规划或方案选择时,经济学家应完整地总结并递交他们的分析结果。要想及时达到这一点,经济学家还要把其它的投入纳入制定项目规划过程。各类型的

投入问题将在第十章中进行讨论。还将讨论的其它问题是关于项目的规模、确定时间、地点以及选择技术的问题。

1.3 进行规划和管理的流域研究

流域是制定规划的一个逻辑单位，因为它使人们清楚地认识到，要保持土地和资源的开发利用取决于整个流域中进行的各项活动的相互作用。一个流域中的高地和低地是通过水循环自然连接的（图1.1）。上游的各项活动是通过影响该循环系统的水流、泥沙的淤积和其它水媒物质而影响下游的各种情况和问题。为了认识这一事实，人们只需查看上游土地使用不当而导致下游发生灾难的许多实例就会明白。高地侵蚀不仅导致高地的生产力长期下降，而且还会减少水库的蓄水量，反过来又减少了水力发电量，增加了洪灾，或者降低了下游的灌溉能力。土壤流失对下游不利，没有水库时更甚，可造成较多的水漫堤岸和洪水泛滥的危害。此外，高地缺水，虽不足以冲蚀地面风化物，但水质全面恶化将会导致更严重的污染，包括造成公共卫生问题。换言之，流域管理的概念就是用整体的方法去看待某个地区的水土利用及这种利用的相互作用。在Easter, Dixon和Hufschmidt（1986）编写的一本新书中描述了这些管理方面的许多事宜。

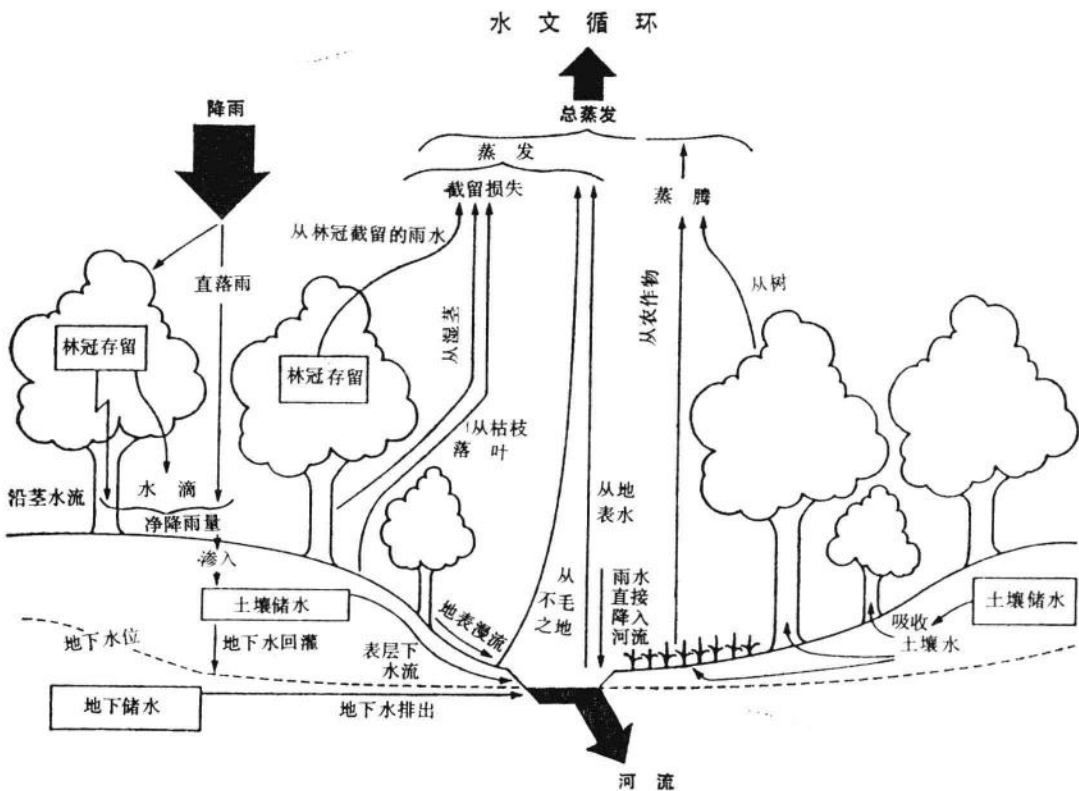


图1.1 水文循环

资料来源：Hamilton和Pearce，1986。

流域也是进行经济分析和把资源利用与开发及许多自然变化联系起来加以考虑的实用单位（图1.2）。图1.3说明了在一个流域内的社会、机构和经济的相互联系。对资源开发利用的许多方面，包括当地的（项目区）和外地的变化和效应都可以评价分析。流域退化，或者植树造林、资源利用转换等规划活动，都会引起该流域的居民迁移、发生生活习惯的改变。土地使用活动和高地破坏常造成的一连串后果，在一个流域框架中，可以很容易地予以检查和分析。

1.3.1 流域管理的焦点问题与政治管辖范围

人们常指出，地区性开发的流域研究要迎合政治现实的需要。问题是政治上的边界划分和土地的所有权很少与流域的边界划分相吻合（图1.2）；因为许多事情需要按政权管辖范围去处理，所以按政权的管辖范围才使规划和行动更具实际意义。但从另一方面看，世界上自然界的现实状况并不服从于政治和政权划定的边界。不论下游涉及到1个、2个、还是10个政权管辖区，只要上游土地使用不当，下游会造成同样的灾难。

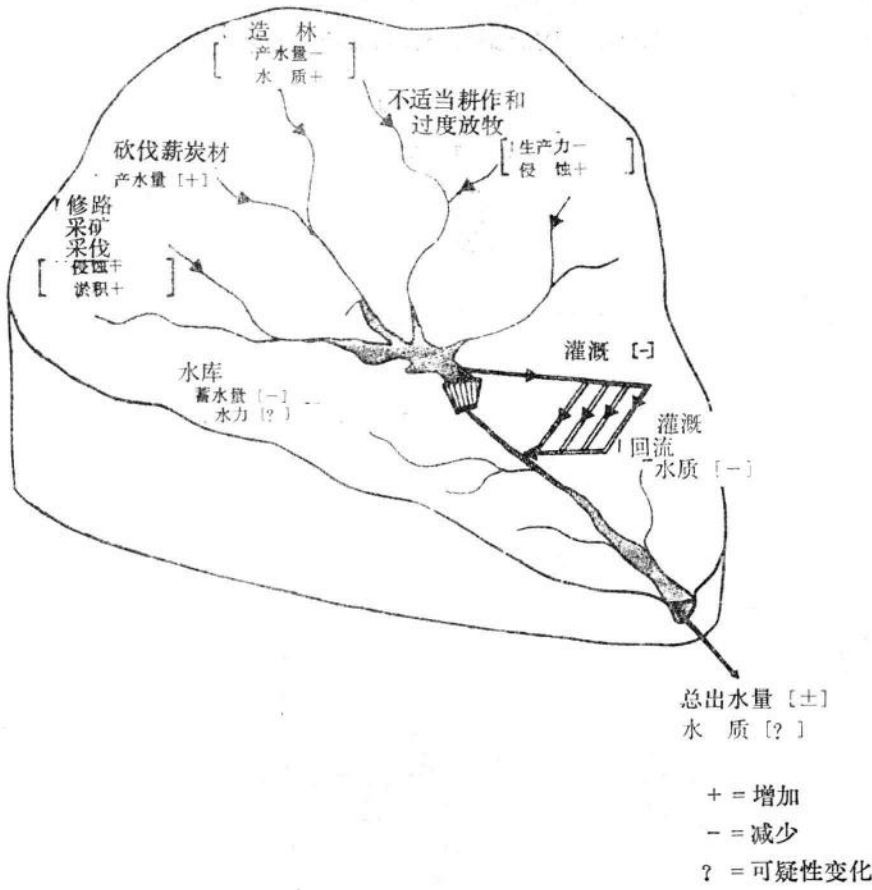


图1.2 在一个流域中的土地使用和自然联系。

当然，本书对于处理问题的两种观察或研究方法并非相互排斥。事实上，在一个完美的开发规划中它们应该相互补充。为了得到政治上的支持和协助，流域管理规划显然必须反映

现实的政治状况。在某些情况下，上游居民的利益或许不符合下游人的利益。例如，土地侵蚀造成的损失对于该流域的全部居民都是客观存在的，然而，处于上游的另一政治管辖区对于参加以下游区受益为主的项目（如修建水库）却不会受益。因此，政治团体间必须会晤，政府之间需要谈判，交换意见并分担经费和分享利益。一旦他们认识到在各种流域管理方案中分担多少费用和分得多少利益，以及这些费用和利益可以怎样调整来使参加的各部门都满意，他们就会给予合作。本书的任务就是解决如何确定这些成本和收益，以及采用什么样的方法对它们进行评价，怎样调整才能使各方都达到满意并付诸于实际行动。

1.3.2 因缺乏市场价值而造成的复杂性

流域管理活动的经济分析是复杂的，因为获得的许多利益很难在市场上定价。事实上，这种复杂性也是导致写这本指南的重要原因。虽然有时某个流域管理活动不可能生产出能够直接论价的产品，但在其它情况下有可能直接估算其货币价值，如通过防止侵蚀有可能避免损失和使农作物增产的价值等。在后几章中将对它们进行论述。

从许多流域管理活动中不能直接生产出可销售的货物和提供劳务。也是由于这样一种事实，人们发现很少有独立的流域管理方案或项目（传统开发项目一文中所阐述的）。相反，流域管理活动或者方案通常都与其它的项目相结合，较多的直接面向生产，冠之以“农业”、“林业”或者“农村开发”等项目名称。有时流域管理项目可能是主要的项目，如表1.2所列的世界银行项目。从表中可看到各类规划基金中不同的几个主要百分比。

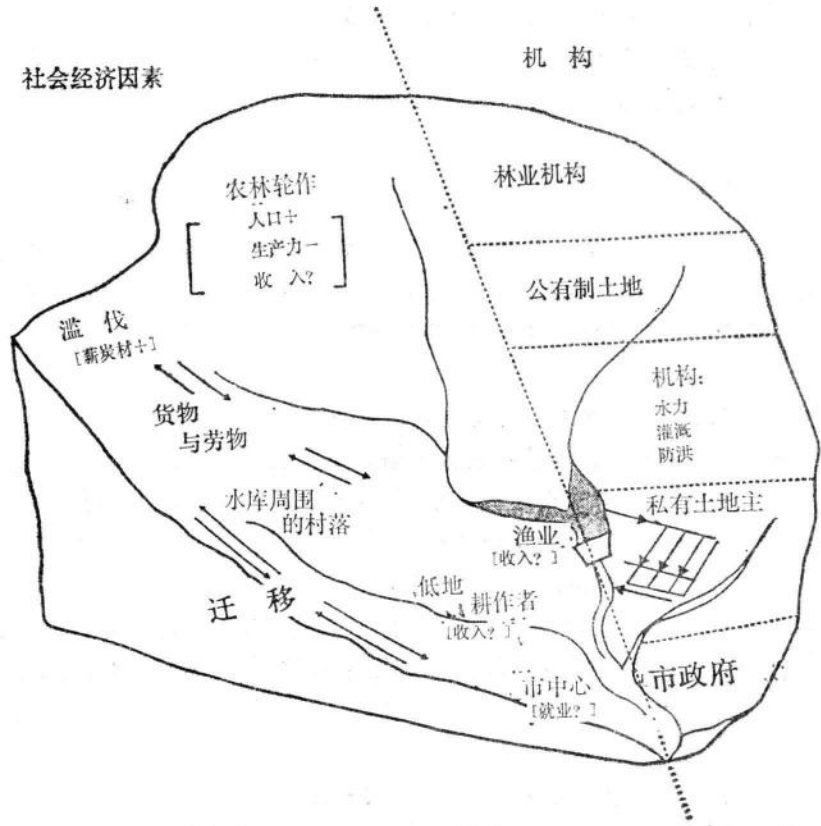


图1.3 在一个流域内的社会、机构和经济的相互联系

表1.2 世界银行资助的5个高原农业或农村开发项目主要费用表

项目内容	印度尼西亚日惹农村开发		菲律宾流域管理和侵蚀防治		印度甘迪流域		尼泊尔农村开发		泰国北部农业开发	
	百万美元	投资的%	百万美元	投资的%	百万美元	投资的%	百万美元	投资的%	百万美元	投资的%
农业开发包括园艺和畜牧	4.0	35	—	—	6.0	14	2.7	30	16.0	44
灌溉和防洪	—	—	—	—	23.0	53	1.2	13	—	—
土壤保持和造林	1.0	9	31.1	57	9.0	20	1.2	13	9.0	25
基础结构（公路和通道）	1.5	14	8.4	16	0.5	1	1.1	12	2.0	6
非农业企业开发	1.5	14	—	—	1.0	2	0.2	1	—	—
项目管理、推广、培训和研究	1.5	14	14.3	27	4.5	10	1.5	16	8.0	22
社会服务业	1.5	14	—	—	—	—	1.3	15	1.0	3
总投资	11.0	100	53.8	100	44.0	100	9.2	100	36.0	100

资料来源：Spears, John和R.D.R.H.Rowe, 1980。“世界银行资助的流域恢复设计初级指南”（世界银行第二次农业部门专题座谈会论文初稿,1981年1月5—9日）

1.3.3 本指南的意义

从上文看，显然，本指南与现有的独立项目经济分析的书确实存在着某些差异。一方面流域研究法就是对问题和潜力进行整体性处理，具有严格的独立系统的概念；另一方面，因为实际上我们主要论述综合在其它项目或更大方案中的管理措施，所以本书的重点也就在具体流域管理措施的经济分析方面。不过，对验证需要采取的综合性活动以及所涉及的收益与成本来说，流域管理的整体性观点都是必不可少的。在对具体的流域管理活动进行经济分析时，必须运用整体或系统的观点，这正是本书的要旨。

1.4 评价与决策

“评价”一词，从广义上讲，指的是验证过程，即确定和定量分析一项活动（一项措施）或者一组密切相关的活动（项目）的预定效果。其中的某些效果可视为收益，而其余部分可看作成本。表1.3是一个典型的植树造林项目效果表，为方便起见，将其分列为经济与财务、环境和社会三部分效果。

这里请注意，表1.3中对效果的划分与对分析某些变化的角度不同有关。如，假设一个流域管理项目中雇用了100多人作为护林员去防治在某些关键林区进行非法的滥砍树木或放牧。这是一种自然的变化，是客观事实。经济学家把这些新雇用的人看作为人力资源的分配，由此而产生收入的重新分配，又涉及到公共预算，涉及到以后的地区性和国家的生产水平；而环境分析家也许把加强森林防护工作看作是对土质、生态的稳定性、水产量等的影响，即是自然-生物学效应；社会科学家则把地区性就业的改变看作是对文化教育系统、社会凝聚力、与以前的社会习俗如非法占有的习俗作斗争的影响。在这种情况下的自然变化只是在林业方面雇用了100个人，但是根据人的雇佣情况的不同看法，就能得出各种不同的所谓“效果”或“效应”。

例如，当我们谈及雇用劳力的增加既增加收入又增加了生态的稳定性、增加了社会凝聚力和自我价值的感受等时，有人担心会对效果出现双重计算问题。其实这些都是对涉及同

一自然量变的不同看法。是互补的方法，与不同的决策标准有关。它们是从不同的方面在描述自然变化的效应，以引起决策者的兴趣，故不牵涉到双重计算问题。

1.4.1 评价的应用

规划的评价和评价分析，如果为决策者提供了有关的信息，而且提供信息的方式也使决策者感到满意的话，即具有实用价值。这就意味着需要弄清楚技术人员在选择一种“好”的评价分析方法时是怎样考虑的，而决策者对好的、可接受的、实用评价方法的看法标准是什么。图1.4概括了两种观点的看法与相关的标准。各组织、机构和其它团体间均存在着观点上的分歧。

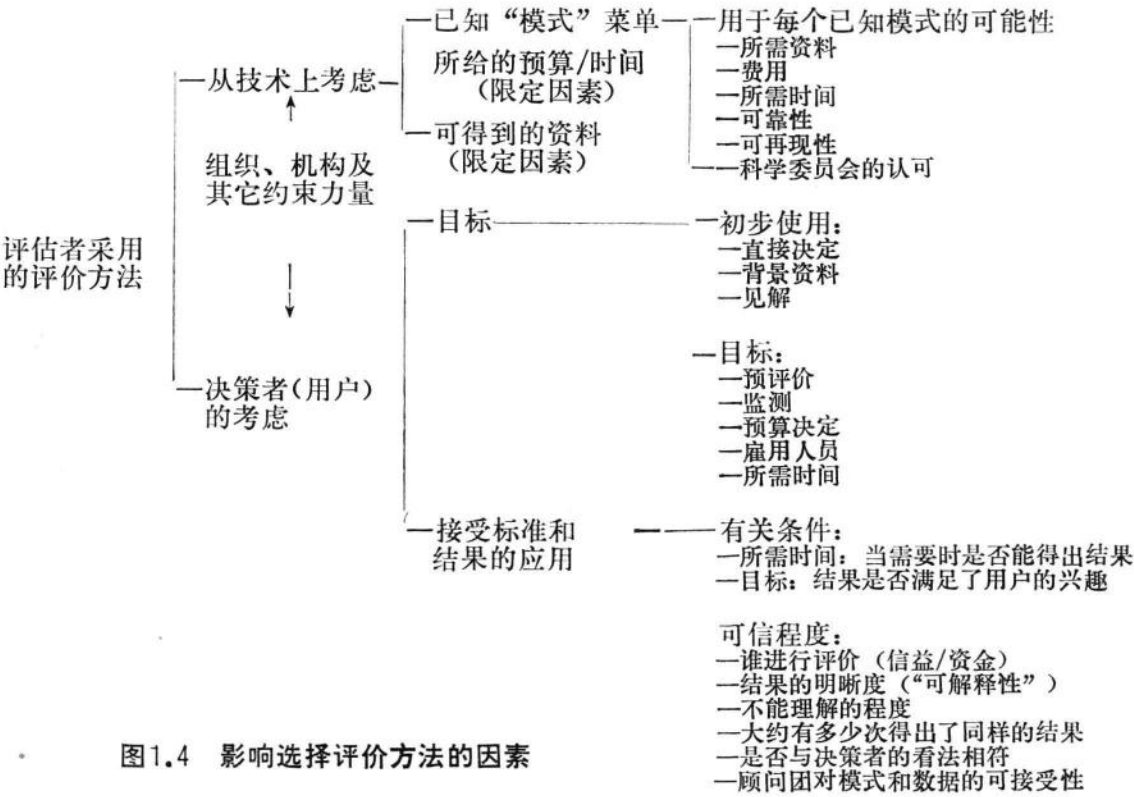


图1.4 影响选择评价方法的因素

表1.3 林业投资项目的一般效果*

“经济”与“财务”的效果；即对以下的影响：
地区和国家的生产水平
资源的分配
地区及国家的收入
国家的收支平衡
收入的稳定性
收入分配（按人和按时间）
政府预算
环境效果，即对以下的影响：

生态的多样性
生态的稳定性
野生动物保护
土壤保护
环境美化
产水量与产水时间
水质
国家财产

“社会”效果，即对以下的影响：

地区就业
工作条件
公众参政
迁移动向
文化传统
国力强弱
政治稳定性

• 为便于解释，我们将效果划分成3类，即环境效果、社会效果、经济/财务效果。实际上，各类之间有许多交叉重复。
资料来源：Gregersen，等，1981。

一个优秀规划者或评价人员的任务就是把上述两套标准或者想法归总纳入最终的评价结果中。这种综合的观点始终贯串于其余的讨论过程。

1.4.2 评价项目的经济效果

经济和财务评价应立足于回答决策者提出的以下问题：

- 经济收益是否大于成本？
- 对参与的一些机构和私营实体大概的预算结果如何？
- 该项目是否能增强本地区经济的稳定性？
- 支付后是否还会有盈余？
- 该项目对那些投入资源后即能使规划生效的各个私营实体（例如上游各单位）是否具有吸引力？

1.5 本书的编写结构

本书的其余部分将讨论经济评价问题，提供的信息可有助于回答上述提问，特别是在其它项目中具体流域项目和活动的问题。第二章介绍进行评价的总框架，其内容与FAO(Gregersen和Contreras, 1979)出版的《林业项目经济分析》(EAFP)一文的密切相关。第三章至第十章讨论了对流域规划特殊情况进行评价的方法细节，即重点叙述了与流域活动特别有关的经验问题；与经济分析技术有关的方法学问题可参阅EAFP的有关章节。

第二章 经济评价的框架

2.1 引言

项目评价过程通常是重复的过程，贯穿于规划制定过程的连续几个阶段。在不同的阶段，均应将评价结果纳入设计和重新设计的议案，以便有所选择，增添新的内容。本章2.3节进一步阐明了这种项目评估的“阶段”方法。

切记“经济”评价与“财务”评价之间的差别。为了证实一个项目对整个社会所产生的净收益需要用经济分析的方法，而进行财务分析却要看各个部门是否可以从其中获益，进而决定是否能在项目中进行合作（确定持续发展项目的一个关键要求）。简而言之，财务评价直接处理市场销售的货物与劳务、资金的流入与流出、谁收谁付问题。市场交易的货物与劳务属于那些公开买卖的范畴，因而，也很容易定出市场价格。经济评价也考虑市场交易的货物与劳务，但要按社会愿意付给它们的价格去估价（有时这些价格是与市场价格不同的）。经济分析还应加进社会效益和不能在市场上进行交易的货物与劳务的成本，即应考虑到像防洪、美化环境和保护野生动物等。表2.1总结了财务分析与经济分析项目之间的主要区别。

2.2 评价过程的步骤

对一个流域管理项目或相似项目中流域管理子项目每次进行经济评价时都至少应包括以下基本步骤：

首先，应明确目标：项目要取得什么结果？要达到什么目标？需要解决的问题又是什么？

第二，确定达到目标的主要供选方案。

对于每个已确定的方案，都应按下文所述用于流域管理活动具体情况的步骤进行评价。

（1）确定有关投入与产出物的范围和数量；列表表示整个期间的投入和产出数据（市场价格与经济价值）（第三至第五章）。

（2）确定投入与产出物的单价（实际市场价格与经济价值），包括对整个阶段这些价格变化的预测（见第六章）。

（3）列出价值变动表，表明整个落实项目期间收益与成本的估算总值；既要制定财务分析表（现金流水帐），也要制定经济分析表（经济价值变动表）。第七章中将讨论这些帐表的制定。

（4）计算工程价值和其它指数的有关估算值，结果用于回答决策者提出的以下有关问题：

- a. 经济效益是否大于成本？
- b. 规划中各种活动的收入分配结果如何？

• 在下文中，“项目”这个词既指独立项目，也指在其它项目中合作进行的流域管理活动。