

基于环境经济效益的旅游开发区投资决策分析

池彭军 杨志辉 徐 辉

(东华理工学院计算科学与信息管理系,江西 抚州 344000)

[摘要] 旅游业在给人们带来丰厚收益的同时,也对环境产生不利影响。旅游开发区内的环境经济效益,是旅游业生存和发展的基础。环境经济效益分析中影响因素较多,基于旅游资源开发主体——水域的环境脆弱性,运用环境经济学、技术经济学、现代数学等有关理论和方法,以某旅游开发区为实例,说明费用——效益分析方法在评价水域旅游开发区环境经济效益的有效性。

[关键词] 水域旅游资源 环境保护 环境经济效益 投资决策分析

[中图分类号] F590.3 [文献标识码] A [文章编号] 1003-9511(2005)03-0019-03

目前,我国已制定了《中国旅游业发展“九五”计划和2010年远景目标纲要》。我国旅游业将形成更大的规模效益,预计2010年旅游业总收入将达到国内生产总值的8%。因此,旅游业将真正成为国民经济中的一大支柱产业。但是,旅游业在给我们带来丰厚利润的同时,也对环境与资源产生了不利影响,尤其是旅游资源开发区的负面影响更应引起人们的重视。旅游开发区内的环境经济效益,是旅游业生存和发展的基础,进行开发区环境影响的费用效益分析,既可以分析环境保护投资的效益,反过来又可以指导投资,协调旅游业的发展与环境资源保护之间的关系,促进旅游业可持续发展。但环境经济效益分析中影响因素很多,存在较大的不确定性,完全定量估计还有困难。为此,笔者以某旅游开发区为实例,探讨开发区基于环境经济效益的投资决策分析方法^[1,2]。

1 旅游资源开发投资决策方法综述

旅游资源开发投资决策是在开发活动中,依据一定的行为原则,为实现一定的目标,在众多可供选择的途径、方案中选择和最终确定一个最优方案或最接近理想方案的过程^[3]。旅游资源开发投资决策方法有如下几种。

(1)返本法。这种方法主要是计算开发投资所需要的返本期的长短。若每年的净现金效益相等,可用下列公式计算返本期:

$$\text{返本期} = \frac{\text{净现金投资量}}{\text{每年的净现金效益量}}$$

若每年的净现金效益量不等,就需要用推算的方法求返本期。使用返本法评价开发投资方案,需要先确定一个标准返本期,即最低限度的返本期。开发投资方案的返本期如果小于标准期,则可以接受,返本期较短的方案为优。但是,若有两个开发投资方案,其净现金投资量相等且均在相等的返本期内完成回收,则净现金效益较大的方案为优。

(2)净现值(NPV)法。净现值等于净现金效益量的总现值减去净现金开发投资量,其计算公式为

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} - C_0$$

式中:NPV表示净现值; C_0 表示开发投资费用; R_i 表示开发投资项目在未来第*i*年内的收益量; r 表示资金成本率。若净现值为正值,说明可以接受方案;否则,拒绝投资方案。

(3)内部利润率法。内部利润率法是计算使净现值为零时的贴现率,即当开发投资方案的净现值效益量与净现金开发投资量相等时的贴现率。若内部利润率大于金融市场上预期的资金成本率,方案是可取的,否则不可取。内部利润率满足关系式

$$\sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} - C_0 = 0$$

式中: R_i 为净现金效益量; C_0 为初期的净现金开发投资量; r_0 为内部利润率, r_0 可通过试算法和线性内插法来完成。

[基金项目] 江西省高校人文社会科学“十五”规划项目(GI0512)

[作者简介] 池彭军(1979—),男,河南鹤壁人,硕士研究生,主要从事计算数学及其应用研究。

(4) 盈利能力指数法。盈利能力指数法是根据开发投资的盈利能力指数(开发投资收益总值与投资额之比)的大小来选择方案。盈利能力指数较大的开发投资方案作为计划的投资方案。盈利能力指数公式为

$$PI = \frac{NPV_k}{C_0}$$

式中: PI 为盈利能力指数; NPV_k 为开发投资收益的净现值; $NPV_k = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i}$ 。

(5) 线性规划法。在旅游资源开发投资资金不受限制的情况下,只要开发投资方案的内部利润率大于资金成本率或净现值大于零时,不管有多少方案都是可以接受的。但是,在一般情况下,开发投资资金总是有限的。因此,在实际中还要考虑开发投资方案组合效果,以使得开发投入的资金总体效益最大,在资金受到限制进行开发投资时可以考虑使用线性规划法。

2 实证分析

从 21 世纪开始,我国已进入全面建设小康社会。随着人民生活水平的不断提高,旅游将成为人们的消费热点。在对我国经济结构进行战略性调整的背景下,积极发展旅游产业,丰富旅游产品,这已成为社会各界的共识,依托从传统水利向现代水利、可持续发展水利转变的治水新思路,大力开发水利景观资源,为旅游业的发展提供更加丰富的旅游资源和产品,从而满足广大城乡居民的旅游消费需求。

水域旅游资源开发是以水环境为载体的经营活动,因此,必须按照环境经济效益的有关理论和方法,妥善处理水域旅游资源的保护与开发的辩证关系,是实施水利与旅游产业可持续发展战略的重要内容。本着科学规划、突出特色的原则,运用环境经济学、技术经济学、现代数学等多学科的交融性,对水域内的生态环境、资源条件、经济发展水平、产业结构、人文地理、经济合理性以及水域自身的功能进行定性的研究和定量的科学计算,为水域旅游资源开发提供科学依据^[4-6]。

(1) 环境保护费用预测。某旅游开发区以水域为景区进行开发和建设。该水域周围空气清新,比较适合于休养憩息;水域宽广,水域优良水质和宽阔的水面是开展游泳、滑水、划船、航模等水上运动的最好场所;同时水利工程是人类征服大自然的群体建筑,具有独特风格及结构,本身有很大吸引力。因而该水域具有开发旅游的优良条件。根据开发区的

建设规划,将建设成为集旅游、文化、体育、经贸、房地产等产业为一体的综合性区域。由于水域旅游资源开发的环境脆弱性(水环境污染),因此,进行环境经济效益分析时,主要计算水环境保护设施投资的经济效益(费用-效益计算)。

由于开发区建设对环境的影响是多方面的,某些因素(社会、环境等效益)尚难以定量计算,因此就旅游开发区环保设施投资的经济效益按下列框图进行计算^[7]。

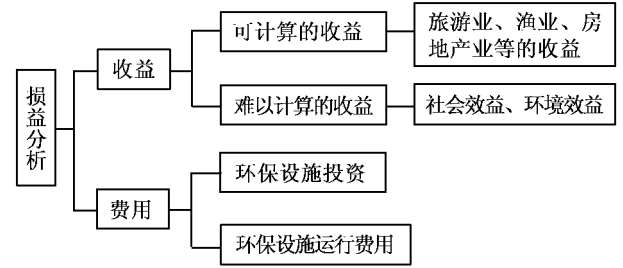


图 1 环境经济收益-费用计算框图

开发区主要的环境保护工程是建设水域的污水处理厂。根据废水排放量的预测结果,按投资指标预算,若污水厂(规划的处理规模为 10 万 m^3/d)增加 1.23 万 m^3/d 的处理规模,需要增加投资 420 万元(1995 年价格水平)。同时根据规划,开发区内污水管网的投资预算为 3 305 万元。

现假设污水处理设施的投资于 2000 年 1 次投入,按式(1)计算相当的现值(1995 年投入值)

$$NPV_w = \frac{C}{(1+r')^t} \quad (1)$$

式中: NPV_w 为污水处理设施投资现值; C 为污水处理设施的投资; t 为投入的时间; r' 为社会折现值。

计算时不考虑物价上涨因素, $NPV_w = 2 535.2$ 万元。污水处理厂的设计服务期按 30 a(2000-2030 年)计,以 1995 年为计算起点,则运行期内环保设施运行费用按式(2)折算成现率:

$$NPVC = \sum_{t=5}^{35} \frac{C_t}{(1+r)^t} \quad (2)$$

式中: $NPVC$ (现值成本)为运行费用总现值; C_t 为第 t 年的运行费。

计算得: $NPVC = 2 873.4$ 万元,2 项合计(2 535.2 万元 + 2 873.4 万元),环境保护工程总费用的现值为 5 408.6 万元。

(2) 环境保护效益分析。该水域开发建设前,具有旅游、渔业等功能;开发建设后,产生的污水如果不采取污水处理措施,而是直接就近排入该水域,将会对其产生严重的污染,将影响该区域的旅游业、渔业和房地产业等。

在采取废水处理措施后,可以保持和进一步发挥水域的现有功能,从而避免的污染损失可作为环保工程的效益,其中可区分为可计算部分和难以计算部分,可计算部分主要包括以下几个方面:①旅游业。根据该旅游开发区总体规划,预计到2000年时,开发区每年将接待游客92.5万人次。平均每人每次消费额按50元计,则每年旅游业创收4625万元。

②渔业。开发区的水域具有渔业功能。1989年渔业的捕捞量为1750t,渔业收入达518.3万元。调查发现水域渔业收入近年来都在稳定上升,每年约提高10%,至1995年渔业收入达1006万元。假设维持水域的水质现状,渔业生产也维持现状,则开发区建成时的2000年渔业总收入为1006万元。若开发区内污水不经处理直接排入水域,导致其严重污染,渔业损失以50%计,则2000年以后,每年渔业损失达503万元。③房地产业。若开发区的水域严重污染,将导致开发区土地利用价值降低,地价下跌,房地产出租费降低,招商引资困难,居民外迁等。根据华南环境科学研究所于1983年对深圳河黑臭污染对舒适性影响的调查结果,居民对环境舒适性支付愿望与家庭人均收入的关系如下:

$$y = 2.3 + 0.04x \quad (3)$$

式中: y 为房环境舒适性支付愿望(房租),元/(月·户); x 为住房家庭人均经济收入,元/月(调查时当地住房人员人均收入为83.71元)。

开发区居住者1995年人均月收入以300元计,根据式(3)可计算得到:住房环境舒适性支付愿望为14.3元/(月·户)。受影响住户以2.5万户计,则每年可避免房租损失429万元。

在环保设施运行期间(2000~2030年),根据式(2)可计算得到:旅游业可避免的损失为38584万元,渔业可避免损失4595.2万元,房地产业可避免的损失(房租收入)为3096万元。因此,可避免的损失即环境保护的经济效益,折算成现值为46275.2万元。

(3)环境保护经济损益分析。开发区环境保护设施费用现值为5408.6万元,环保设施取得的经济效益的现值为46275.2万元,净现值为:46275.2万元-5408.6万元=40864.6万元,费用与效益之比为1:7.556。这些指标表明,该开发区的环保设施的经济效益良好。

此外,开发区的环境建设还具有良好的环境效益和社会效益。开发区的建设在注重环境保护的前提下,对于改善环境,促进该地区的旅游业、工商业、水产养殖业、房地产业等的发展,增加就业,促进社会经济的可持续发展,均具有促进作用。

3 结束语

开展水利旅游业这项工作对水利部门充分利用水土资源优势,壮大水利经济,并进一步促进水利事业的良性循环,具有非常重要的意义。在开发水域旅游资源时必须注重可持续发展,考虑其环境经济效益,而旅游开发区内的环境经济效益,是旅游业生存和发展的基础,该水域风景区的景点建设和环境美化应以生态旅游为重点,结合当地特点,将历史、文化与自然景观相融合,使游人在享受优美环境、陶冶情操、回归自然的同时,能够进一步了解水文化、认识水利、热爱水利、宣传水利。同时,在国家 and 政府产业政策的指导下,按照社会主义市场经济的原则,实行“区域联动、行业联合、单位联手”大旅游宣传促销方式,组织新闻、文化、广电、出版、外事、侨务、对台等部门多渠道开展旅游宣传活动,发挥自身水域旅游资源优势,积极参加全国性的旅游交易会、博览会等引导旅游单位建立有效旅游促销机制,扩大对外宣传,积极开拓客源市场,从而提高水域旅游开发区的经济、环境生态、社会等综合效益。

[参考文献]

- [1] Romeril M. Tourism and the environment: accord or discord? [J]. Tourism Management, 1995, 10(3): 204~208.
- [2] 魏小安. 旅游发展的经济增长点战略[J]. 旅游学刊, 1997(5): 9~13.
- [3] 骆正东, 徐辉. 旅游资源开发投资决策的方法探讨[J]. 企业经济, 2002(2): 93~95.
- [4] 杨春平. 旅游度假村建设对旅游资源的影响评价及保护规划研究[J]. 中国环境科学, 1996(6): 415~417.
- [5] 杨春平. 旅游度假区环境影响的经济分析[J]. 上海环境科学, 1998(3): 18~20.
- [6] 梁进涛. 泰安市水利旅游资源开发浅议[J]. 水利经济, 2002(4): 55~56.
- [7] 周裕新. 技术经济学[M]. 广州: 华南理工大学出版社, 2000. 53~89.

(收稿日期 2005-02-20 编辑 徐广生)