

川西旅游生态环境保护与建设

邓清南

(成都电子机械高等专科学校工商管理系, 成都 610031)

摘 要: 该文归纳了四川西部旅游资源现状, 分析了本区旅游生态环境的基本特征, 并进行了初步的评价, 在此基础上提出了预警监测方法和生态建设对策。

关键词: 四川西部; 旅游生态环境; 特征与评价

我国旅游业发展的实践说明, 其发展与当地旅游生态环境的保持既有紧密关系, 又是相互矛盾的。怎样处理好两者之间的关系, 是旅游业可持续发展的前提和基础。川西即四川西部高原地区(甘孜、阿坝、凉山州), 拥有丰富的森林与草地, 是我国西南林区的主体, 也是我国第五大牧区, 有着无可比拟的生态旅游价值, 是长江流域生态平衡和社会安定的最重要的生态安全保障体系之一, 也是四川生态旅游资源最丰富和集中的地区。过去大规模的森林资源开发和草地放牧是该区经济发展的主要途径, 使得生态环境受到极大威胁, 环境退化也严重威胁着区域经济的可持续发展。随着 1998 年“国有重点林区天然林保持工程”和随后的“全国生态环境建设工程”的实施, 拉开了川西旅游生态环境建设的序幕。但是川西生态环境的高脆弱性的对人为干扰的高敏感性, 决定了本区旅游资源的脆弱性的易破坏性。因此旅游生态环境建设对旅游资源的保护和开发具有十分重要的意义。

1 川西旅游资源特征

1.1 资源丰富多彩

表现在: 一是类型多。川西幅员辽阔, 地形复杂, 山川秀丽, 有雪山、冰峰、深谷、奇石等地景类型; 有大江、瀑布、湖水、冷泉、温泉、沸泉水景类型; 有冰雪、烟雨、云雾、佛光等气景类型; 又有茂林、草原、草甸为各种生物提供了生长、繁衍的条件, 区内珍稀动、植物、孑遗生物、奇花异草等众多生景类型互相衬托, 相互辉映, 优美动人。川西位于成都平原向青

藏高原过渡的区域内, 这里是汉、藏、羌、彝、回民族文化交汇带。从宗教信仰来看, 藏族以信奉喇嘛教为主, 羌族盛行原始宗教, 而汉族信仰佛教、道教, 回族信伊斯兰教。从风俗习惯来看, 各族服饰、建筑各异。从民居特点来看, 藏族多住牛毛帐篷, 随牧随迁; 羌族则碎石砌成独具风格的平顶屋及高达数丈的碉楼。川西是红军长征经过的地方, 红军在这个地区抢渡大渡河, 飞夺泸定桥, 翻雪山, 过草地, 创造了可歌可泣的不朽业绩, 留下众多令人向往的革命历史遗迹。

二是景点多、功能多。区内有世界自然遗产九寨沟、黄龙沟等国家重点风景名胜区; 有黄河第一湾及若尔盖大草原; 有世界野生生物基金会合作的世界上第一个大熊猫研究中心——汶川卧龙自然保护区; 有贡嘎山、四姑娘山、雪宝顶等多座对外开放的登山区; 有冰川奇观, 举世罕见的海螺沟冰川森林公园。由于地形多样, 垂直差异明显, 大自然给这个富于垂直变化的气候带造就了“一山有四季, 十里有同天”的特殊景观。

1.2 资源独特、珍贵与稀有性强

川西独特的自然景观中有 100 多种国家和省级珍稀濒危动物, 包括享誉世界的大熊猫; 1 100 多种脊椎动物, 占我国已知种类的 40%; 5 000 m 以上的 20 多个高山生态系统; 10 000 多种植物, 占我国已知种类的 30% 以上, 其中, 包括 80 余种国家和省级珍稀植物和大量的观赏植物; 自然水力资源有长江、雅砻江、大渡河、岷江等; 有 30 多种矿泉水资源地, 其中两种已列入中国著名温泉名录。此外, 还有许多

收稿日期: 2002 - 12 - 10。

作者简介: 邓清南, 理学硕士, 副教授, 在国内外发表论文(著)30 余篇(部), 主要从事旅游地理、旅游经济等专业课程教学与研究工作。

至今尚未开发,如川西高原神秘的藏传佛教文化,奇特的保存至今的摩梭母系文化等。这些独特的文化资源蕴含着深刻的人生哲理和乡土知识,也是极具魅力的生态旅游资源。

1.3 资源富积度高

川西旅游资源密度大,如在岷江上游不到 150 km 半径范围内集中分布着九寨沟、黄龙、四姑娘山、卧龙、米亚罗、牟尼沟、毕棚沟、大草原等数十个以高山湖泊和高山自然景观生态系统为主的旅游景区;又如在以峨眉山为核心的近 100 km 范围内,集中分布有乐山大佛、瓦屋山、碧峰峡、朝阳湖、天台山、槽鱼滩、三苏祠等以自然和文化相融为特征的旅游景区。高密度的景区富积群为开发生态旅游、减少生态环境基础设施建设费用、合理保护生态环境创造了优越的条件。

1.4 资源脆弱性高而承载力低

四川地处长江上游地区,分布着流量丰富的大江大河,植被景观资源是长江生态屏障的骨干,景观资源与环境的保护显得尤为重要。此外,旅游资源集中的川西地区环境具典型脆弱性。自然、经济、社会以及文化传统体系的过渡、交错与融合,构成了川西复合生态系统有别于其他任何系统的特殊性和多样这种复杂而多样化的过渡交错性,明显说明了景观资源较强的相互依赖性和对干扰的敏感性,表明川西旅游生态系统对外界的人为干扰行为的抵抗力弱,人们从事生产活动必须严格控制在其承受能力和弹性调节限度内,否则,将引起系统的退化。此外,川西山高坡陡,交通状况较差,有些旅游线尚未开发。如何协调旅游与环境的关系是旅游开发的关键问题。

2 川西旅游生态环境评价

2.1 旅游生态环境健康界定

一个健康的旅游生态环境将不受“生态系统胁迫综合症”的影响,能够自我维持,提供一系列的服务,如贮存水分、生产生物资源等。或者说当一个生态环境的内在潜力能够实现,它的状态稳定、遇到干扰时有自我修复能力以及以最少的外界支持来维持其自身管理时,这个环境可以认为是健康的。外国专家建议用生物区的分布大小来评价生态环境健康,优势种数量的减少是生态环境受到干扰的一个标志。生态环境健康不仅包括环境生理方面的要素,还包括人类价值及生物的、物理的、化学的、伦理的和经济学的要互。总之,健康的旅游生态环境不

受有严重危害性的生态系统胁迫综合症的影响,具有恢复力;能够从自然或人为的正常干扰中恢复过来;在没有或几乎没有投入的情况下,具有自我维持能力;不会对别的环境造成压力;不受风险因素的影响;在经济上可行;维持人类和其它有机群落的健康。

2.2 旅游生态环境状态描述

一个生态环境的状态,主要以下列指标加以描述:(1)是否有活力,活力是指能量或活动性,在生态环境背景下活力是指根据营养循环和生产力所能够测量的所有能量,目前川西绝大部分地区的生活环境是充满活力的。(2)是否有恢复力,恢复力是指环境在外界压力消失的情况下逐步恢复的能力,这种能力也可称为“抵抗力”,通过环境受干扰后能够返回的能力来测量。川西地区的恢复力已受到威胁,如植物恢复过程与速度已有弱化的趋势。(3)组织结构,是指生态环境结构的复杂性,组织结构随系统的不同而发生变化,但一般的趋势是根据物种的多样性及其相互作用(共生、互利共生、竞争)的复杂性,而组织结构趋于复杂,在同一个生态环境中,生物成分和非生物成分是相互依存的。川西地区的生物组织结构正逐渐趋于多样化的淡化与模糊,组织层次显现出筒略化。(4)维持生态环境服务,指服务于人类社会功能,如涵养水源、水体净化、提供娱乐、减少土壤侵蚀,它越来越成为评价生态环境健康的一个关键性的指标。川西地区服务于人类的功能现还基本保持正常水平,但已出现脆弱性的一面。(5)管理的选择,健康的生态环境支持许多潜在的服务功能,如提供可更新资源、娱乐,提供饮用水等,退化的生态环境不再具有这些服务功能,如若尔盖草原曾经在畜牧等方面发挥很重要的作用,同时由于植被的缓冲作用而减少水土流失。由于过度放牧等人为原因,许多草原和沼泽景观正逐渐退化成灌丛或沙丘,要有过去那种放牧的牲畜已不再可能;(6)减少投入,健康的生态环境不需要另外的投入来维持其生产力,因此,生态环境健康的指标之一是减产额外的物质和能量的投入来维持自身的生产力,一个健康的生态环境具有尽量减少每单位产出的投入量(至少不是增加),不增加人类健康的风险特征。川西地区的生态环境大部分不需要额外的投入在休养的条件下可自行恢复其生产力,但有的地方如不用投入支持其治理则很难达到效果。(7)对相邻环境的危害,有许多生态环境是以别的系统为代价来维持自身环境的发展,湮灭流失(包括养分、有机物质、悬浮物)等,增加了人类健康风险,降低了地下水水

质,丧失了娱乐休闲功能。

2.3 旅游生态环境存在的问题

2.3.1 生态环境要素先天不足

从地表物质来看,在川西地表物质组成中,南部以红壤、褐红壤为主,有机质含量少,强酸性,质地粘结;北部以高山、高原褐土、土地棕壤和高山草甸土为主,结构不良,多为粉末,酸性,土层薄。这些土壤的一般特点是质地松脆,极易风化侵蚀,故水土流失严重。同时,由于四川 2/3 以上的面积为 2 500 ~ 4 900 m 的高山高原,造成四川坡耕地多的弱点,且占全省耕地的 83.5%,这其中又主要分布在川西地区,故退耕陡坡耕地成为川西地区的工作难点之一。此外,川西地区裸岩石山、流石滩和寒漠等难利用土地面积广布,使得生态环境状况恶劣,也是生态环境建设的难点。

2.3.2 生态环境自调功能有限

四川森林覆盖率不高,森林植被主要分布在川西地区,全省覆盖率目前只有 24.23%,明显低于福建、浙江、江西和湖南等省的 30% 以上,故森林维护四川生态环境平衡的能力较低,而且森林资源西多东少。在川西地区,植被基带为针阔叶混交林,至上依次为高山针叶林、高山灌丛草甸、流石滩植被,这些植被对生态环境的调节功能有限。同时,川西地区的人工蓄水量不足。四川的水面占全省总面积的 2.28%,水资源总量也居全国第 2 位。但四川的蓄水量只有 57 亿 m^3 ,且水网和水库等主要分布于川东、川西地区缺乏大型水库和湖泊,生态调节能力受到限制。

2.2.3 川西为灾害多发地区

川西地区自然灾害类型多、分布广、危害大,如有干旱、暴雨、暴风雪与洪水、大风、冰雹、阴雨等兼有,是全国多暴雨区之一,也是中国著名的地震带和泥石流和崩塌滑坡灾害多发区。川西地区的农作物和森林病虫害、草原及耕地鼠害亦频每。1998 年全省自然灾害造成的直接经济损失达 128 亿元,成为四川旅游与经济制约因素。同时四川水土流失面积为 2.27 万 km^2 ,占全省面积的 45.91%,川西地区占了很大比例。若每年治理水土流失面积 5 000 km^2 ,则需 45a,这就决定了建设川西地区生态环境任务的长期性和艰巨性。

3 旅游生态环境预警监测

3.1 预警的功能

旅游生态环境预警系统是以社会、经济、资源、

环境协调发展为核心,以旅游经济高速发展的持久性、资源开发利用的持续性、生态环境系统的稳定性为内容,以整个旅游生态系统运行过程为对象,采用预警方法技术、指标体系、预警模型和信号系统,对监测结果发布警示的系统。它正确评价当前旅游生态系统的状态,准确预测未来系统的运行趋势,及明反映对旅游生态系统施加调控的效果。

3.2 预警的指标

预警监测是基于旅游生态系统现实状况与期望状态的偏离状态来揭示该生态系统运行状态,所以确立参照指标是基础工作。而参照指标一般分为基础指标和参照指标。对于旅游生态环境而言,前者中最重要指标项目是地均自然要素、地均生物要素、境内生态化水平、境内生态生产量增长率、灾害状态增长率、空气中 SO_2 与 TSP 含量、旅游资源消耗指数等。后者中最重要指标项目是外围生态环境的变化率、生物物种变化率、人文活动状况增长率、旅游经济产出量、社会固定资产投资率、地均环境治理投资量、人们对生态环境保护的认识等。基础指标是指标体系中最关系、最敏感的一类指标,这些指标的波动直接反映旅游生态环境真实状况,参照指标是那些从侧面对基础指标产生影响从而对整体水平发生影响的指标。它们对系统发展趋势作出预警。

3.3 预警的模型

根据前人研究的成果,一般的做法是首先对选取的预警指标计算其贡献率,亦即给出各指标的系数,因为各指标秘起的作用并不相同,所以计算其分值时应计入其系数,计算方法采用层次分析法。然后计算指标的实际值和预测值的标准化,标准化的方法就是计算各指标值与预期值的偏差。发生偏差有两种情况,但无论是偏大还中偏小对系统的影响都是一致的。比如生物物种的变化充当过快或过慢都会对整个生态环境产生负面影响。基于这样的情况,计算公式如下所示: $W_i = 100(F_i/F_{i0} - 1)$ (当 $F_i > F_{i0}$ 时)或 $W_i = 100(F_{i0}/F_i - 1)$ (当 $F_i < F_{i0}$ 时),式中 F_{i0} 为标准值, F_i 为实际值或预测值。这里的预期值可以用指数回归公式 $F_i = F_{i0} \times (1 + M_i) T$ 得出,式中 F_{i0} 为 i 指标的基准年值, M_i 为前若干年的平均增长率, T 为预期年限。

预警界限值就是我们用以对旅游生态环境进行监测的检查值,亦即该生态环境出现的警兆。将检查值按不同的幅度范围划归于无警、轻警、中警、重警和剧警五个档次,每个档次的分值可由公式计算:

$$Q = \sum_i L_i Q_i$$

式中 L_i 为指标 i 的系数, Q_i 为指标 i 的分值。若为预警时, 综合分数为最高 5 分, 若为无警时, 综合分数为最低零分。这样可以通过综合分数的检查值来综合判断旅游生态环境在检查期间的运行情况, 从而作出是否采取措施的决策。

4 川西旅游生态环境建设

4.1 开发与保护

1. 严格保护: 山地生态旅游资源大多数是不可再生资源, 生态环境一旦遭到破坏, 即使可能复生也不能复原。因此, 在旅游开发中应坚持严格保护。开发山地生态旅游的最终目的是提高旅游者的环境保护意识, 而不仅仅是为了满足旅游者需求, 更不应仅为满足经营者的获利。因此, 在开发之前, 划定严格保护区域, 这些区域严禁游人进入, 对开发区也必须保护优先。2. 科学开发: 为了对川西地区生态旅游科学开发, 必须作好总体规划与区域规划, 其中的重要环节是在规划阶段对各项建设项目的环评影响评价, 既要考察旅游资源开发建设、合理布局设施和维护生态平衡等, 又要紧密结合区域所在的重点发展目标、相关行业配套, 力求形成“川西地区大旅游”观念, 减少在实施中的盲目性、局限性及不必要的损失, 求得科学与协调发展。3. 进行环境容量评估和控制游人流量: 生态环境学有关环境容量的理论研究已经表明, 一个旅游区的游人增加或超量进入, 必然导致旅游服务设施超载、废弃物污染物以及对旅游区生物种群干扰现象的增加, 而造成生态环境质量的下降乃至恶化。旅游区的旅游资源会受到破坏, 造成吸引力锐减, 并逐渐衰亡。目前川西地区一些旅游景区的实践也证明了这一点。为此, 就采取有效措施, 如预约制、票价调节制、增设配套景点、拓展新旅游景点、增设多类型旅游项目等, 减轻对旅游地生态环境压力, 达到将游人分流的目的, 以维护旅游地生态平衡, 实现旅游业的可持续发展。

4.2 建设与整治

首先, 随着旅游业发展, 应将旅游区和周边生态建设提到议事日程上来。坚决执行“区内游、区外住”的布局原则, 以达到有效控制和减轻污染的目的。缓冲区和核心区内不得修建任何餐饮及住宿设施, 以减少对生态旅游区的污染和破坏。其次, 加强旅游区及其周边生态环境建设, 如加速实施绿化工

程, 提高植被覆盖率; 抓好天然保护工程和退耕还林还草工程, 建立绿色天然屏障, 从而改善生态大环境, 实现生态良性循环。川西地区自然条件独特, 其生态系统本身较脆弱, 抗干扰能力低, 系统结构易发生改变, 功能易缺失, 是山地灾害(崩塌、滑坡、泥石流等)高发区。为此, 应加强高原山地灾害防治和综合整治。

生态环境整治的重点包括任务重点和区域重点。任务重点是一植树造林, 扩大生态防护林在面积。因为森林和草本是整个生态环境要素中最具活力的因子, 又是可再生自然资源, 它对涵养水源、防风固沙、调节气候、防止土壤流失、保护野生动物及美化环境, 起着决定性和主导性作用。据计算, 四川现有森林资源每所涵养水源达 659 亿 m^3 , 所以林区是一座天然水库; 四川位于长江和黄河上游, 因此扩大四川的林草面积, 对减少三峡库区及长江、黄河中下游的泥沙, 都有重大现实意义; 四川邻近中国西北旱区和寒区, 故大力植树种草对于屏障西北风沙入侵、削减西北地区沙化面积的扩大也有重大意义; 四川林牧业用地面积广, 是中国主要林区和牧区之一, 所以植树种草既发挥了四川自然资源优势, 又促进了林牧业的发展。

任务重点之二是兴修水利, 提高蓄水引水能力, 这也是改善、恢复和重建四川生态环境有力途径。因为水体是维持和稳定生态环境平衡的重要因素, 它能增加空气中水汽, 提高湿度, 调节温度, 形成良好的小气候, 达到缓冲和抵御干旱, 减轻洪涝, 又促进林木和草本生长; 水资源已成为影响四川农业生产中的重要因素, 目前四川规划用水 240 亿 m^3 , 而蓄水量仅占 1/4, 缺口很大, 因此扩大蓄水引水工程已提到议事日程, 特别是一些水域水质已受到污染, 水资源已逐渐成为四川战略性的资源。

区域重要是对川西干旱河谷区的整治。因为它是四川森林覆盖率最低、气候最干旱、坡面土壤侵蚀最严重的地区, 局部已出现沙丘; 川西干旱河谷区位于四川已建的映秀、龚咀、铜街子、二滩和正在施工建设中的紫坪铺, 以及瀑布沟、锦屏一级等大型电站的中上游, 因此干旱河谷的生态环境直接影响到上述电站的安危; 干旱河谷又位于少数民族地区, 又是四川贫困地区之一, 故整治干旱河谷生态环境对于加强民族团结、加快脱贫步伐也有政治和经济意义。