

文章编号: 1003-2363(2002)02-0072-04

天山 1 号冰川旅游资源可持续利用初探

刘丹萍, 阎 顺

(中国科学院新疆生态与地理研究所, 新疆 乌鲁木齐 830011)

摘要: 文章在分析 1 号冰川旅游资源禀赋、客源市场特征和发展旅游业优、劣势的基础上, 着重考虑旅游基础设施建设、旅游活动以及其它生产、生活行为可能对冰川地的自然环境、生态环境、景观美学质量等产生的负面效应, 并进行相应的旅游环境影响评价, 由此提出 1 号冰川旅游资源可持续利用策略。

关键词: 旅游资源; 可持续利用; 环境影响评价; 天山 1 号冰川

中图分类号: P931.4; F592.745

文献标识码: A

1 研究区概况

1.1 资源禀赋

1.1.1 自然条件。 1 号冰川全称为“中国天山胜利大坂 1 号冰川”, 位于我国天山中部喀拉乌成山主峰——天格尔峰(海拔 4486 m)北坡, 乌鲁木齐河(大西沟)源左侧, 地理坐标为北纬 43°05', 东经 86°05', 在大地构造单元上属于天山地槽褶皱带。冰川由东西两支组成, 面积分别为 1.16 km² 和 0.677 km², 它们的上下界高度分别为 4269 ~ 3740 m 和 4486 ~ 3810 m。东西支冰川有着各自的粒雪盆并占据着不同的高度区间, 虽然它们曾在末端汇流形成过统一的冰舌, 但由于冰川退缩, 现已分离为两支独立的冰川^[1]。1 号冰川在海拔 3200 ~ 3700 m 为高山草甸带, 3700 m 以上为裸岩冰雪带。由华力西期花岗岩和古生代变质岩系组成, 其中有花岗岩、闪长岩、片麻岩、石英片岩、石英岩等。冰川作用区气候严寒。据设在冰川区内新疆乌鲁木齐市气象局大西沟气候站(海拔 3588 m)资料得知^[2], 这里多年平均气温 -5.3, 最热月(7 月)和最冷月(1 月)平均气温为 4.7 和 -15.9。年平均降水量 445 mm, 降水绝大部分为固态形式(雪、霰、雹), 且年内分配极不均匀, 夏季(6 ~ 8 月)集中了全年降水量的 63% ~ 68%, 春(4 ~ 5 月)、秋(9 ~ 10 月)各占 13% 和 16%, 冬季(11 ~ 3 月)5 个月仅占 3% ~ 8%。

1.1.2 社会环境。 1 号冰川距离乌鲁木齐市中心 116.6 km, 是我国距离首府城市最近的冰川之一。国道 216 线经过冰川前缘。在行政区划上, 它隶属于乌鲁木齐县萨尔乔克牧场, 聚居于冰川下游的哈

萨克族牧民以从事牧业生产为主。此外, 冰川区还有中国科学院兰州寒区与旱区环境工程研究所天山冰川研究站和乌鲁木齐市气象局大西沟气象站的科研人员进行科研活动。1 号冰川因其便捷的交通条件可成为乌鲁木齐市近距离辐射景点。

1.2 资源类型

1.2.1 1 号冰川。 1 号冰川朝向北东, 象其他绝大多数冰川一样, 近年来一直处于退缩状态。20 世纪 50 年代末期, 它是一条典型的双支冰斗-山谷冰川, 其上部有一山脊将两支冰川分开。1962 年实测, 1 号冰川长 2.435 km, 面积 1.95 km²; 1980 年实测, 冰川长度缩短 105.14 m, 面积缩小 0.11 km²。1980 年后冰川以更快速度向后退缩, 以致原来汇合的冰川分离, 其间的中碛垅暴露无遗, 成为冰斗冰川。1 号冰川整个冰体晶莹剔透, 气势宏伟, 其中, 西支冰川末端的冰坎高达 60 m, 拔地而起, 蔚为壮观。

1.2.2 冰川地貌。 冰川侵蚀和堆积作用形成诸多如冰斗、角峰、刃脊、槽谷、终碛垅、侧碛垅、中碛垅等冰川地貌。其中中碛垅高 3 m, 长约 500 m, 原先发育于 1 号冰川的东支与西支两支冰川之间, 现因两支冰川退缩、分离而显露出来, 是冰川退缩的见证。而天山冰川研究站站区南面、紧挨 2 号冰川右侧山坡发育一座典型角峰, 是山坡因长期受冰川剥蚀作用退缩成凹形陡坡, 峰顶突成尖角而形成, 那近乎完美的金字塔形山峰具有很高的观赏价值。

1.2.3 冰缘地貌。 冰缘地区的寒冻-风化作用、冻融蠕流作用、雪蚀-重力作用等形成了一系列冰缘地貌。如呈柱状或岗状兀立于山顶的冰缘石山, 石块色彩斑斓、棱角分明, 沿山坡浩浩荡荡倾泻而下的石

收稿日期: 2001-08-17; 修回日期: 2002-03-07

作者简介: 刘丹萍(1970-), 女, 湖南沅陵人, 在读硕士, 主要从事旅游地理研究。

施雅风, 张祥松, 中国天山冰川站指南(乌鲁木齐河谷冰川及有关现象), 中国科学院兰州冰川冻土研究所, 1984 年, 15 ~ 17 页。

河,宛如春笋直立于山坡的拔石,以及雪崩槽、热融坑等,它们与冰川、冰川地貌相毗邻,简直就是一个关于冰川、冻土运动的活教科书,耐人寻味。

1.2.4 高山湿地草甸。冰川融水在其前缘地势平缓地段形成湿地,发育典型的苔草草甸(海拔3750 m以下)、蒿草草甸(海拔3500~3700 m之间)和杂类草草甸(本区仅为珠芽蓼群落一个类型),三类草甸植被盖度分别达到45%~90%、70%~90%和35%~40%^[3]。每到暖季,珠芽蓼、毛虎耳草、高山唐松草、高山红景天、高山点地梅、天山罂粟、裸茎金腰子、厚叶美花草等焕发出勃勃生机。

2 旅游业发展评估

2.1 客源市场现状

2.1.1 市场规模。天山1号冰川的旅游活动已存在多年,但由于管理未跟上来,缺乏旅游接待情况的第一手数据。早在1959年,就有中国科学院高山冰雪利用研究队在此建立天山冰川研究站,建站初期及以后相当一段时间内,除了当地牧民之外,主要是科研人员涉足1号冰川进行科研活动,每年人数不足二三十人。1979年,天山冰川站修了3.7 km简易公路,将国道216线和1号冰川西支冰川边缘连接起来,以致游览人数不断增加,但基本上还是一些过路行人和汽车乘客。1984年,1号冰川地区正式对外开放,观光、旅游人数急剧增加,其中包括来此工作的外国冰川学家。据不完全统计,2000年天山1号冰川接待中外游客约1万人次,其中,国际游客占总量的2%左右,国内游客中疆外的占相当比例;2001年实地考察表明,6月28日一天游客量达300余人次,29日为50人次左右,估计年接待量可达1.2万人次以上。综合考虑,1号冰川具有距离乌鲁木齐近、海拔较低、可达性强、历史名气大等诸多优势,在当今新疆旅游业迅猛发展的大环境下,若旅游资源得以合理开发利用,配合积极有效的市场宣传促销,我们有理由相信其游客量会明显增加。

2.1.2 客源特征。(1) 专家学者的科考研究。一般情况下,此类游客中疆外、国外的比重明显大于其他2种类型,他们知识文化修养高,有一定社会知名度,逗留时间相对较长,且季节性不是很强,若科研需要,旅游淡季也会前来。但因多属科技领域的交流协作行为,他们在旅游地的旅行方式、食宿等一般已有专门机构负责,旅游发生机率、旅游消费水平受外界影响较小。(2) 大、中学学生野外实践活动,多数集中在每年的6、7月份。这部分客源市场相对稳定,人次可占到整个客源量的一半以上。学生多采取步行方式上冰川,且随身携带面包、矿泉水等小食

品以备途中食用,除科普教育外,带有郊游性质,逗留时间在2小时左右。若充分挖掘1号冰川的科普旅游功能,这部分市场份额将有可能增长。(3) 由旅行社或某些单位自行组织的团体游客以及对冰川有兴趣的散客,近两年增势明显。此类游客社会、经济、文化背景较前面二者都相对复杂,但确是真正意义上的旅游者,他们客源区位半径大,旅游期望值高,影响范围广,与旅游区形象树立紧密联系,是1号冰川旅游业发展的有效推动力和市场需求动向的灵敏检测剂。一般地讲,此类游客逗留时间有限,基本上不过夜,除乘车上冰川外,多数人热衷于选择骑马,毕竟这是到新疆旅游的特有体验。目前,旅游消费集中于交通费、门票、胶卷购买冲印费等方面,食宿需求中短期内不会有较大幅度增长。

2.2 旅游业发展优、劣势分析

2.2.1 优势与机会:(1) 资源稀有、奇特。形成冰川必须具备一定条件,对大多数游客而言它属难得一见的自然奇观,旅游吸引力很强。(2) 距乌鲁木齐近,海拔相对较低,通达性好。这使得旅游开发难度较小,前期投入少;同时依托乌鲁木齐市首府城市和交通头一站的地位,随着新疆旅游业的蓬勃发展,其优先截留大量游客的机会大大增加。(3) 科学研究程度高,历史上名气大。新疆具备旅游开发条件的冰川不止一个,但从1959年起,中外科学家就对1号冰川系统地进行了冰川积累、消融与物质平衡、冰川运动和变化、冰川气象和径流等的观测研究^[4]。这在一定意义上扩大了它在海内外的知名度,容易创出品牌。(4) 旅游业已客观存在多年,有一定的消费市场,同时当地政府和牧民旅游开发积极性较高。

2.2.2 弱势与威胁:(1) 冰川景观旅游品级并非最高。主要是冰川规模较小,资源奇异度、旅游美感度等比不上新疆博格达等冰川,可能影响其介入机会。(2) 多年观测数据表明,受全球气候转暖的大环境作用和人类活动的影响,冰川一直处于消融阶段,且近年来退缩速度加快。冰川地旅游资源的开发利用可能因进一步缩短人类亲近它的距离而影响冰川物质平衡变化规律。这值得人们关注。(3) 天山1号冰川是乌鲁木齐河河源,生态环境敏感,对旅游开发、环境管理要求较高,而发展旅游业有可能带来垃圾、水体污染、动植物生境被干扰或破坏等负面生态后果。这是旅游资源可持续利用的一大威胁。(4) 旅游依托地属以农牧业为主的贫困地区,脱贫致富、追求经济利益与理性开发利用旅游资源、走可持续发展之路对当地决策者和牧民都是一种现实考验。同时,历史原因造成在资源开发利用和经济受益等方面尚存在多方矛盾,不利于旅游开发的顺利进行,给

实施旅游管理带来了困难。

2.3 环境影响评价

2.3.1 环境参数的确定。这里以天山 1 号冰川是乌鲁木齐河源地为根本出发点,综合考虑旅游基础设施建设和旅游活动可能对该地区自然生态环境的影响(如影响范围、程度、持续时间等),初步选定以下环境参数。第一类(决策及进行环境影响分析时应优先考虑的):冰川、冰川融水水系、高山草甸、环境卫生;第二类(决策及进行环境影响分析时要予以关注的):湿地、景观相融性、土地利用方式、导游服

务、环境教育、动物;第三类(决策及进行环境影响分析时可较少注意的):声环境、空气质量。

2.3.2 旅游对环境潜在的消极影响。旅游业对环境的消极效应取决于以下两组相关因素^[4]:(1)开发所在地的特征,包括旅游开发所在地的自然环境特征,经济与社会结构,政治组织形式和旅游开发总体水平等变量。(2)旅游开发的性质和时空特点,包括旅游活动类型,旅游者的社会经济和行为特征,旅游流的密度和时空分布等变量。天山 1 号冰川旅游地的具体情况如表 1 所示。

表 1 天山 1 号冰川旅游资源开发对环境的不良影响分析

Tab. 1 Potential passive effects on the environment of NO. 1 Glacier caused by its tourism resources exploitation

行为入	行为方式	潜在不良后果
基础设施建 设者	挖土、取石、平整地面、修改水道等	冰川地区冻土发育,融冻泥流、热融沉陷等现象常见,基建工程若选址不合理或工程设计不科学,可能使建筑物受损,或改变坡度,引发泥石流、崩塌等地质灾害;改变地表水流向和供给量,使植被发育受阻;建材废弃物任意堆放影响景观美;基建过程产生的污染物加重自然环境自净负担;环境噪声增大;人工建筑过多,或与自然环境不协调,景观相融性低。
游览行为入	(1) 游客攀爬、踩踏、拍景,较长时间停留在冰川体上 (2) 游客踩踏草地,追打鸟兽;野餐、游戏、生理排泄 (3) 采挖天山雪莲、高山红景天等(是游客和当地牧民都存在的行为)	冰川外观变脏,视觉美感下降;嘈杂、拥挤的游客群会破坏个人体验冰川地壮美、空灵、冰清玉洁、涤荡世间粗俗等意境。更重要的是,前苏联科学家 B. r. 科诺瓦洛夫在费德琴科冰川进行的人工污化试验结果表明,污化可使雪面反射率从自然情况下的 81% 下降到污化后的 30%。因此,马匹、车辆运行以及游人攀爬所带的尘土等杂质可能污染冰面,加速冰川融化退缩。 使土壤板结或流失,影响植被生长,改变植被种群结构;改变土壤、地表水的理化性质,增加环境的有机污染物含量;食物残渣等人造食物增加,可能改变动物取食习惯;随意丢弃的垃圾和牲畜随地便溺,不仅破坏环境卫生,有碍观瞻,且污染水源。 具备较高药用价值的天山雪莲和高山红景天,是旅游地珍贵的植物资源。其中,雪莲属种子繁殖,生长 5 年以上方可开花结种,大量采摘可能使其因种子库锐减而濒临绝迹。同时采挖红景天可能造成草地凹凸不平,降低植被覆盖率,增加水土流失的机率。
其他相关者	旅游地后勤服务点排放污染物;制造冰川水的企业生产行为;乌鲁木齐河沿途污染工矿企业(煤矿、水泥厂)	其他相关者与旅游基建行为、游客活动共同作用于冰川旅游地,不仅增大自然环境压力,还可能引起外界对旅游活动不切实际的指责,影响实施有效的旅游环境管理。

3 旅游资源可持续利用策略

3.1 工程建设

总体原则是:(1)任何基建行为需经专家科学论证,合理规划,且实施中不可随意改变规划文本,将对原生环境的影响降低到最小程度;(2)突出冰川景观,人工建筑尽可能地少,且要与周围环境相协调,提倡走简朴、自然之风格,防止城市化倾向。

3.1.1 大门及大门外接待服务设施。大门标志应明显,简洁大方;拆除大门外已废弃的建筑物,合理选址修停车场、旅游接待中心、厕所、垃圾站各一个。其中旅游接待中心规模不宜大,主要有两块服务内容构成,一是综合服务部(含售票窗口、车辆马匹调度、防寒衣物出租、医务室、小卖部等);二是餐饮、住宿服务。垃圾站、厕所应建在离游客休整点一定距离的背风处,并保持环境卫生良好,使游客一进入冰川旅游区就有管理规范、服务细致的感觉。

3.1.2 游道、观景台、解说牌等。考虑到冰川景观特点,旅游地内不主张用柏油或水泥路面。上行线可修一条长约 3.7 km、三级以下的沙石路通往冰川末端附近,并修整出一块供车辆调头的空地。然后沿冰川融水水道折返,修一简易下行游道,供游客徒步或骑马游览冰川、冰缘地貌、湿地、水文景观、植被等。为阻止游客直接踩踏冰川,可在冰川前修一截拦台面,专供游客拍景,满足游客亲近冰川的愿望。在 14 个主要景点修立解说牌,将天山 1 号冰川的成因、特点、生态科研价值、近年退缩情况以及冰川、冰缘典型地貌、水文、动植物资源等通过文字、图片和导游讲解方式呈现给游客,强化科普旅游功能,增长见识,提高游兴,树立保护环境、热爱自然的思想。

3.1.3 为保持游道两侧及观景点附近的环境卫生,

仇家琪,积雪的辐射特性及其影响,见:新疆冰川积雪研究[论文集],新疆维吾尔自治区科学技术委员会,1964年,197~201页。

沿途配备垃圾箱若干,同时,在冰川前车辆调头、游人集中处,可选合适位置再建一厕所。

3.2 旅游环境管理措施

3.2.1 游览区与后勤服务区分区管理。大门外毡房需划定范围统一搭建;控制进入游览区的牧民生产用马匹、羊群数量,禁止牲畜随处便溺,尤其是水流附近,以防污染水源;外来车辆只准停放在大门外;游客自行选择乘旅游专用车、骑马或步行上冰川;马匹由管理人员统一调度,根据游客要求决定是否需要马工,杜绝牧民上前揽客。加强生产生活垃圾、废水的处置管理。

3.2.2 合理估算旅游环境容量。认真进行旅游环境保护规划,坚决实行环境影响评价制度。对存在较大生态环境安全隐患的旅游开发项目,则要科学论证、实事求是,杜绝不良干扰。

3.2.3 环境监控。从严、从细、从准地对冰川、植被、水体等进行定期定点监测,密切关注生态环境指标的变化,及时、准确地为旅游环境管理制度提供技术依据。

3.2.4 环境教育。对于游客,在进入旅游地前,采用图片、文字等手段进行生态旅游、环境保护教育,使其规范旅游行为。同时定期培训导游、后勤服务员、马工等旅游地工作人员,身体力行地保护冰川旅游资源。

3.3 政府主导

当今,西部一些经济落后、文化闭塞的地区发展

旅游业,政府职能越发显得重要。这是由于,一方面旅游环境管理涉及多方利益,需通力协作才能实现;另一方面,旅游环境保护的综合效益显现需要时间,短期看来是增加开发投入,开发商急于尽快收回成本,希望尽可能多的吸引游客,他们关注的是怎样达到旅游地最大物理容量,而很少主动关注生态容量;地方领导想见的是当地经济迅速有起色,对可能破坏自然生态环境的旅游行为往往态度暧昧,管理滞后。因此,针对1号冰川某些历史遗留问题和利益纷争,应当由政府出面协调各方关系,给旅游业发展提供良好环境。同时在资金筹措方面,政府主导作用也很重要。

致谢:中国科学院新疆生态与地理研究所仇家琪研究员为本文提供部分资料,特此致谢!

参考文献:

- [1] 刘潮海,谢自楚,久尔盖诺夫. 天山冰川作用[M]. 北京:科学出版社,1998. 61 - 68.
- [2] 中国科学院地理研究所冰川冻土研究室. 天山乌鲁木齐河冰川与水文研究[M]. 北京:科学出版社,1965. 1 - 3.
- [3] 阎顺,贾宝全,许英勤,等. 乌鲁木齐河源区植被及表土花粉[J]. 冰川冻土,1996(18):264 - 273.
- [4] 谢彦君. 基础旅游学[M]. 北京:中国旅游出版社,1999. 237 - 238.

Sustainable Utilization and Management of Tourism Resources in No. 1 Glacier in Xinjiang Tianshan Mountains

LIU Dan-ping, YAN Shun

(Xinjiang Institute of Ecology Geography, Chinese Academy of Sciences, Urumqi 830011, China)

Abstract: At present tourism in China is developed vigorously. The glacier, because of its magnificent, splendid and unusual scenery, is regarded as a kind of valuable tourism resource and possesses great latent market capacity. However the whole series of environmental consequences caused by tourism industry is a serious question. At the same time, No. 1 Glacier in Xinjiang Tianshan Mountains is Urumqi River's source, but the glacier tourism resources exploitation has exactly changed its water quality and quantity, which possibly influence the development of Urumqi. So it is important to probe into sustainable utilization and management of tourism resources about it. In this paper, the author lay stress on the ecological environment protection of No. 1 Glacier in Tianshan Mountains, and put forward the countermeasure.

Key words: tourism resources; sustainable utilization; environmental impact assessment; No. 1 Glacier in Xinjiang Tianshan Mountains