

低碳旅游理论与 实践研究

张亚利 ◎ 著

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

低碳旅游理论与 实践研究

张亚利 ◎ 著



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 提 要

本书以旅游为主线展开论述。首先,通过对旅游相关社会现象及气候变化与旅游的关系进行分析,从当下旅游的高碳现象引出低碳旅游概念并对旅游的本质进行探讨与思考;其次,从低碳旅游产品的设计、景区(景点)的开发、文化旅游的开发、低碳旅游服务产业的开发等角度,对低碳旅游的实践路径进行分析探讨。本书可以为广大关心环境与旅游发展问题的读者提供一种新的视角。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

低碳旅游理论与实践研究/张亚利著.—北京:北京理工大学出版社,2017.12
ISBN 978-7-5682-5047-4

I.①低... II.①张... III.①旅游业发展—节能—研究—中国 IV.①F592.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第311755号

出版发行/北京理工大学出版社有限责任公司

社 址/北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编/100081

电 话/(010)68914775(总编室)

(010)82562903(教材售后服务热线)

(010)68948351(其他图书服务热线)

网 址/<http://www.bitpress.com.cn>

经 销/全国各地新华书店

刷/北京紫瑞利印刷有限公司

开 本/710毫米×1000毫米 1/16

印 张/10

字 数/201千字

版 次/2017年12月第1版 2017年12月第1次印刷

定 价/58.00元

责任编辑/王晓莉

文案编辑/王晓莉

责任校对/周瑞红

责任印制/边心超

图书出现印装质量问题,请拨打售后服务热线,本社负责调换

前言 Preface

旅游业是全球发展最快的产业，也是全球经济的重要组成部分。全球越来越多的国家或地区开始重视旅游并在旅游中投入资金用于促进经济发展，旅游已经成为创造就业和创业、出口创收以及拉动基础设施建设的关键驱动力。在当前全球气候变化的背景下，全球旅游业面临巨大的挑战，同时也迎来了新的机遇。

人们的出行方式与旅游意识，往往与气候的变化、人类历史的发展相互作用、相互影响。历史总是无数变化的集合体，而每一部历史都是一部当代史。只是，之后的历史都是由之前的史实发展而来。如果人类及其周边环境总是一成不变，或只是简单地重复进行、单一循环，那世界上的历史就不值得我们细致研究、品读。然而，这终归是假设。事实上，在人类历史发展过程中，人类活动与自然界两者的关系总是变化发展的，变化是一种必然。有时，这种变化会以自然灾害的形式呈现，并危及某些生物种类的生存；有时，这种变化会以文化和经济选择的形式出现，超过自然界的承受力；有时，二者会和谐共存。人类活动与气候变化总是在相互影响、相互作用中不断发展。自然生态的发展为人类社会的发展提供了必要的生存环境，而人类活动也改变了我们赖以生存的自然生态环境。

旅游作为一项重要的人类活动，是人与人、人与社会、人与实践、人与自然的多重互动性体验，既能开阔视野，也能陶冶情操，使人们在感悟自然中获得个人思想境界的提升。而旅游业在迅速发展，渐渐成为经济社会发展的支撑。无论是应对当前所面临的威胁，还是为将来发展、后代生存做出长远明智的抉择，人们都

需要对旅游行为进行反思，同时，人们也需要了解气候变化与旅游的关系。一是为了让自己今后的旅游更加愉快，在了解气候变化与旅游关系的基础上，能够很好地适应旅游中气候变化带来的影响。同样道理，旅游业服务者了解气候变化与旅游的关系，不仅可以为游客提供更好的旅游服务，同时也可以更好地管理旅游景区，防范气候变化为景区带来的影响。二是在当下环境日益恶化的大背景下，保护环境，携手共同应对全人类的这场灾难——气候变化，是每一个公民、企业的责任，无论是游客还是旅游业服务者，每一个个体都需要参与到低碳行动中，否则，人类将自食其果。由此，人们需要了解出行（包括住宿、交通、餐饮、用电、购物消费等）对环境产生的影响，对能源的消耗。作为旅游业从业者，需要在对这些问题进行了解与反思的前提下，改善服务，为消费者提供更低碳的产品。三是通过了解与认识，改变自身的行为，将人类活动对气候变化的影响降到最低。真正的旅游不是走马观花，而是要找到自我，认识自我，学会与自己对话，在与自然、环境和社会的交往中更多地与自己对话。低碳旅游也需要人们用最低碳的方式，寻找释放自我的最佳途径，实现人的自我价值与社会价值的和谐统一！

由于作者水平有限，书中难免会有不足之处，敬请广大读者朋友给予指正。

山东枣庄学院 张亚利

2017年11月

目 录 Contents

第一章 全球气候变化与旅游·····	1
第一节 全球气候变化 ·····	1
第二节 气候变化与旅游的关系 ·····	6
第三节 旅游业面临的风险及应对举措 ·····	20
第二章 低碳旅游需求·····	27
第一节 高碳旅游 ·····	27
第二节 低碳旅游 ·····	48
第三节 慢旅游的低碳回归 ·····	63
第三章 低碳旅游产品开发·····	75
第一节 低碳旅游产品开发概述 ·····	75
第二节 低碳自然旅游产品开发 ·····	86
第三节 低碳人文旅游产品开发 ·····	92
第四章 低碳旅游景区(景点)开发·····	97
第一节 低碳旅游景区(景点)概述 ·····	97
第二节 低碳旅游景区开发与建设 ·····	102

第五章 低碳文化旅游产业开发·····	109
第一节 低碳文化旅游产业 ·····	109
第二节 低碳文化旅游产业的开发 ·····	117
第六章 低碳旅游服务产业开发·····	129
第一节 低碳宾馆业与餐饮业开发 ·····	129
第二节 低碳旅游交通开发 ·····	136
第三节 低碳旅游商业开发 ·····	144
参考文献·····	153

· 1 ·
· 2 ·
· 3 ·
· 4 ·
· 5 ·
· 6 ·
· 7 ·
· 8 ·
· 9 ·
· 10 ·
· 11 ·
· 12 ·
· 13 ·
· 14 ·
· 15 ·
· 16 ·
· 17 ·
· 18 ·
· 19 ·
· 20 ·
· 21 ·
· 22 ·
· 23 ·
· 24 ·
· 25 ·
· 26 ·
· 27 ·
· 28 ·
· 29 ·
· 30 ·
· 31 ·
· 32 ·
· 33 ·
· 34 ·
· 35 ·
· 36 ·
· 37 ·
· 38 ·
· 39 ·
· 40 ·
· 41 ·
· 42 ·
· 43 ·
· 44 ·
· 45 ·
· 46 ·
· 47 ·
· 48 ·
· 49 ·
· 50 ·
· 51 ·
· 52 ·
· 53 ·
· 54 ·
· 55 ·
· 56 ·
· 57 ·
· 58 ·
· 59 ·
· 60 ·
· 61 ·
· 62 ·
· 63 ·
· 64 ·
· 65 ·
· 66 ·
· 67 ·
· 68 ·
· 69 ·
· 70 ·
· 71 ·
· 72 ·
· 73 ·
· 74 ·
· 75 ·
· 76 ·
· 77 ·
· 78 ·
· 79 ·
· 80 ·
· 81 ·
· 82 ·
· 83 ·
· 84 ·
· 85 ·
· 86 ·
· 87 ·
· 88 ·
· 89 ·
· 90 ·
· 91 ·
· 92 ·
· 93 ·
· 94 ·
· 95 ·
· 96 ·
· 97 ·
· 98 ·
· 99 ·
· 100 ·

第一章 全球气候变化与旅游

清洁的空气，美丽的景色，怡人的气候，往往会提高人们旅游的舒适感和满意度，使人们尽情享受旅途中自然赋予人类的财富。然而，随着气候的变化，人们在旅游中总会遇到突发气候事件。如今，气候变化已是人类迄今面临的最重大也是最为严重的全球环境问题。气候变化会带来极端高温、水资源短缺、频繁的危害天气，这些不仅会对全球人类活动与健康带来极大的影响，对全球范围内的旅游活动也会造成影响。旅游与气候变化息息相关，旅游业严重依赖自然环境和气候条件，因此，相比其他产业而言，旅游业更容易受气候变化的影响。

第一节 全球气候变化

人们生活在一个全球变暖的时代，无序的人类活动，煤、石油和其他化石燃料的使用，使得大气中的温室气体含量不断增加，这些正在改变着全球气候。

狭义上，气候通常被定义为天气的平均状态，更为严格的定义是：在某一个特定时间段内，对相关量——如温度、降水和风速的均值和变化率所做的统计描述。世界气象组织(WMO)对通常的时间段定义为 30 年。

广义上，气候指气候系统的状态。因此，通常所指的“气候变化”，简而言之，就是指全球的气候平均值和离差两者中的 1 个或 2 个出现了统计意义上的显著变化。

相比之下，《联合国气候变化框架公约》(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)对于气候变化的定义被更为广泛地使用和提及。《联合国气候变化框架公约》是 1992 年 5 月在联合国总部纽约通过的，同年 6 月，在巴西里约热内卢举行的联合国环境与发展大会上正式开放签署。《联合国气候变化框架公约》的最终目标是“将大气中温室气体的浓度稳定在防止气候系统受到危险的人为干扰的水平上”。根据《联合国气候变化框架公约》，“气候变化”所指的主要是自然气候变化率之外的，可直接地或者间接地归因为人类的活动所造成的，反映气候状态的指标的变化。

人们对气候变化问题的关注起源于 20 世纪 70 年代,当时“环境破坏”列入许多重要环境组织的议程。而 20 世纪 70 年代的环保意识又与 20 世纪 60 年代的“嬉皮士运动”和“绿色运动”密切相关。这个时代出现了像地球之友(Friends of the Earth, FOE)和绿色和平组织(Green Peace)这样的组织,它们当前已经成为应对气候变化的推动力量。有趣的是,在 20 世纪 70 年代,人们主要担忧的环境问题不是全球变暖,而是全球变冷。虽然目前还有许多质疑,但全球变暖的科学性已经被普遍证实。毋庸置疑的是,人口增长已经对地球及其资源产生了不可避免的影响,气候变化与未来全球经济的成功密切联系在一起。

目前已有证据表明,全球范围都正在经历一个气候逐渐变暖的重大过程,并且这种变化仍将持续。政府间气候变化专门委员会第四次评估报告指出,最近 100 年(1906—2005 年)全球平均地表温度上升了(0.74 ± 0.18) $^{\circ}\text{C}$,近 50 年的线性增温速率为 $0.13^{\circ}\text{C}/10$ 年,过去 50 年增温速率几乎是过去 100 年的 2 倍,1850 年以来最温暖的 12 个年份中有 11 个出现在近期的 1995—2006 年。政府间气候变化专门委员会指出:“气候系统发出的警告毫不含糊。”由于气候逐渐变暖,1995 年英国有 65 种鸟的产卵时间比 1971 年平均提前了 8.8 天。1998 年墨西哥的一场山火烧掉了 50 万平方千米干旱的森林。2003 年欧洲出现了近 500 年以来最严重的热浪,不仅造成世界谷物减产,而且 9 个国家 5 万多人的生命因此而结束,仅意大利就有 1.8 万人丧生,而法国则有 1.48 万人因热浪丧命,这场热浪袭击欧洲所导致的死亡人数,比“9·11”事件的死亡人数高出 17 倍以上。2001—2005 年,全球气温平均每年大约上升 0.76 华氏度^①。这 5 年的气温上升程度虽然在总数值上与 1850—1899 年的数值相同,但是所间隔的年数却短得多。

1961 年以来的观测结果表明,全球海洋温度的增加已延伸到至少 3 000 m 深度,海洋已经吸收 80% 以上增加到气候系统的热量,这一增暖引起海水膨胀,并造成海平面上升。冰川、冰帽的大量融化和海洋表面温度的上升,致使海平面在 1961—2003 年每年上升 1.8 mm。1993—2003 年,全球海平面大约每年上升 3.1 mm。

政府间气候变化专门委员会认为,自 20 世纪中叶以来,大部分观察到的全球平均气温的增长,极有可能(大于 90% 的概率)是人类活动向大气层排放的温室气体增多的结果。可辨别的人类活动影响已扩展到了气候的其他方面,包括海洋变暖、大陆平均气温上升、极端气温的出现以及风灾的增多等。

^① 1 华氏度 $\approx$ -17.22 摄氏度。

一、气候变化与物种灭绝

历史的轨迹与时间的轨迹同步,带给人类永恒遗憾的往往是已过的昨日一去不复返,而且人们也永远无法重新来过今日。人类气候变化的历史发展也是同样道理,生活在当下的人们,永远无法感知历史上的气候变化,而唯一追忆它的方式,或许就是寻找历史遗迹或残骸,重新探析人类历史及人类活动。

2014年5月,美国得克萨斯州的农民在田间挖地时偶然发现了一具有2万~6万年历史的猛犸象遗骨,考古学家判断,其身高为2.7 m。猛犸象又名长毛象,曾是世界上体型最庞大的动物之一,约1万年前陆续灭绝,这被视作最近一个冰川时代结束的标志。

猛犸象体重为2万磅,象牙长16英尺^①,生活在末次盛冰期(LGM)。这个时期,世界上大多数地区都处于严酷的冬季,遍地覆盖着由北方寒冷极地延伸来的巨大笨重冰层。冰块从海洋中吸收海水,使海平面降低了近400英尺。对于生活在那个时代的猛犸象而言,它们的生活完全不受影响,因为它们用3英尺长的浓毛来抵御寒风,并用3英寸厚的脂肪来保暖。

猛犸象的生命力如此强大,适应性极强,它们为什么还会灭绝?猛犸象的崛起与衰弱和冰川时代的崛起与衰弱息息相关。其崛起开始于距今大约30万年前,当时,地球开始经历气候逐渐由暖向冷的转变,距今大约2万年前,末次盛冰期达到顶峰。在那之后超过1.2万年的时间里,大量的冰块融化了,海平面升高了大约400英尺,而地球的温度则升高了大约11华氏度。化石证据显示,在末次盛冰期的顶峰,猛犸象在欧洲、亚洲、北美洲各地都留下了踪迹。它们适应冰河时代末期的寒冷气候,以致在当时的西伯利亚部分地区,猛犸象的平均数量密度达到了大约每40平方英里^②60只(海蒂,卡伦,2015)。但从那时开始,它们周边气候逐渐改变,猛犸象也随之消失了。科学家们用“物种灭绝”来表达气候与物种之间的联系。

猛犸象是冰河时期的代表,同样也是“物种灭绝”的一个代表。它的灭绝,不仅仅需要人类反思一个种群在世界发展史上消失的原因,更需要人们反思气候变化背后的原因,以及如何更好地保护地球、保护环境,在适应变化中爱护家园。

二、全球气候变化的原因

猛犸象灭绝后,气温有一段骤然升高的时期,这种状态维持了长达8 000多

① 1英尺≈0.30米。

② 1平方英里≈2.59平方千米。

年。这段时期的气温一直在 20 世纪初期时的气温上下小幅波动, 这样的气候给予了人类发展的良好条件。但是到了 1300 年后, 气温骤然下降, 这段历史大约持续到 1850 年。这段时期, 无论是中国还是欧洲, 气候在某种程度上改变了历史的发展。小冰期的欧洲, 经历了维京人的海上传奇, 波澜壮阔的工业革命, 拿破仑战争的惨败, 西班牙无敌舰队的意外覆没, 爱尔兰的土豆大饥荒……而在中国, 重大气候灾害也时常发生, 并引发了社会危机。17 世纪的小冰期, 崇祯大旱引发的李自成起义导致明朝的灭亡, 19 世纪小冰期阶段内西南大旱引发的太平天国运动, 对清朝的社会经济造成了重大影响。

在对气候变化现状与历史了解的基础上, 人们需要进一步探究气候变化的原因。

气候系统是一个复杂的系统, 它主要有 5 个组成部分: 大气圈、水圈、冰雪圈、地表以及生物圈。从地球自身演化的历史进程来看, 自地球大气圈形成以后, 气候就一直在不断地发生变化, 温度的上升与下降不断形成冷暖交替现象。正如最近 10 亿年以来, 地球上出现的寒冷期与温暖期不断交替、变化。我国 20 世纪 20 年代、50 年代至 70 年代中期, 属于相对寒冷期; 而 30 年代至 50 年代、70 年代中期以来则为相对温暖期(高庆华, 2007)。

气候系统既受到自身内部动力学因素的影响, 也受到外部强迫因素的影响, 如火山喷发、太阳活动等, 而且受到人为的强迫性因素的影响。例如, 由于人类经济活动而导致的不断变化的大气成分, 以及人类对土地、水等资源的开发与利用方面的变化等。

如前所述, 全球气候变化的原因可分为自然原因和人为原因两大类, 但应更关注人为因素。

人类活动导致大气二氧化碳(CO_2)等温室气体浓度的不断升高, 被认为“很可能”是全球气候变暖的主要原因(IPCC, 2007)。最近 50 年的气候变化主要是由人类活动驱动这一结论的可信度已由原来 66% 的最低限度提高到目前的 90%。政府间气候变化专门委员会第四次评估报告指出, 1750 年以来, 由于人类活动的影响, 全球大气 CO_2 、甲烷(CH_4)和氧化亚氮(N_2O)浓度显著增加, 当排放总量大于所能清除的总量时, 地球大气中温室气体的浓度会逐渐增加。目前总浓度已远远超出了根据冰芯记录得到的工业化前几千年内的浓度值。

CO_2 是最重要的人为温室气体, 全球大气 CO_2 浓度已从工业化前的约 280 ppm, 增加到 2008 年的 385.2 ppm, 2009 年达到 387.35 ppm; 自工业化以来, 化石燃料的使用是大气 CO_2 浓度增加的主要原因(IPCC, 2007)。同时, 全球大气中 CH_4 浓度值已从工业化前的 715 ppb 增加到 2008 年的 1 797 ppb, 是距今 65 万年以来的最高值, 观测到的 CH_4 浓度的增加很可能源于人类活动, 农业和化石燃料的使用是其重要来

源。全球超过 1/3 的 N_2O 源于人类活动(葛全胜和方修琦, 2011)。

正如《联合国气候变化框架公约》所指出的那样:“(令人)感到忧虑的是, 人类活动已大幅增加大气中温室气体的浓度, 这种增加增强了自然温室效应, 平均而言将引起地球表面和大气进一步增温, 并可能对自然生态系统和人类产生不利影响。”自从人类社会步入工业文明阶段之后, 全球温室气体的排放在不断地增加。政府间气候变化专门委员会第四次评估报告显示, 1970—2004 年, 全球的温室气体排放已经增加了 70%。

此外, 地球大气中温室气体和气溶胶的浓度、地表覆盖率和太阳辐射的变化改变了气候系统自身的能量平衡, 所以其成为气候变化的驱动因子, 这同样是全球气候变化的重要原因, 如全球暗化。全球暗化是指 20 世纪 50 年代以来出现的一种现象, 即被地球表面吸收的太阳光照量在逐渐减少。造成全球暗化的主要原因还是人为因素。一是因为人类工业生产、地面运输活动中排放的各种悬浮微粒。悬浮微粒具有吸收太阳光并反射太阳光到外太空的作用。日益严重的空气污染产生的悬浮微粒成为云滴的核子, 并造成云滴数量的增多, 形成了大量遮挡阳光进入地球的云雾。这些云雾不仅阻截了太阳光照量, 也阻截了地球反射回外太空的能量。这一现象所产生的影响是复杂的, 随着维度、区域、时间的不同而不同。一般来说, 云雾在白天主要起到冷却作用, 阻截太阳光的照射, 在晚上则起到阻截地球散热的作用(王璟珉, 2013)。二是因为飞机高空飞行留下的凝结尾流。由于全球航运的迅速增长, 人们一直没有找到机会对此进行验证。美国“9·11”事件后的三天, 全国停止了所有商用飞机的升空, 给科学家提供了难得的验证机会, 通过分析发现美国境内 48 个州在这三天内少有云、少有凝结尾流、白天温度更高, 晚上温度更低, 日温差增加了 1%, 这在一定程度上说明了飞机凝结尾流对降低地球表面太阳光照量的作用。

无论是人类工业生产, 还是陆运、航运等交通活动, 都会消耗大量煤、石油、天然气。煤、石油、天然气是目前全球最主要的消耗能源, 2006 年在全球能源结构中占 87.9%, 中国高达 93.8%。像化石一样, 它们是千百万年前埋在地下的动植物经过漫长的地质年代变化形成的, 它们的主要成分是碳氢化合物或其衍生物, 因此也被称为化石能源或碳基能源。200 多年来, 人类依赖碳基能源创造了很多人间奇迹, 但它们燃烧过程中排放的大量 CO_2 和 SO_2 等温室气体, 是造成大气褐云、灰霾、酸雨和温室效应的罪魁祸首, 同时大部分碳基能源将在 21 世纪内被开采殆尽。现在每年的碳排放, 足以使大气中的碳含量增加 80 亿吨, 其中大部分有可能在大气中留存 100 年甚至更长。

因此, 如何改变人类活动的方式, 以及改变碳基能源作为人类社会基本动力来源的状况, 是我们当下必须思考、面对的一个重要问题。

三、全球气候变化带来的影响

工业革命以来,人类活动特别是发达国家工业化过程中的化石燃料燃烧、毁林、土地利用变化等导致大气温室气体浓度大幅增加,温室效应增强,从而引起全球气候变化。气候变化主要表现为全球气候变暖、酸雨出现、臭氧层破坏,其中全球气候变暖是人类亟须解决的问题。全球气候的变化,不但可能造成极端气候事件或气象灾害的加剧,威胁人类健康,更有可能威胁人类社会的发展。

气候变化不仅会导致灾害性气候事件频发,如干旱现象增多、水和风暴所造成的经济损失不断增大、冰川和积雪融化加速、水资源分布失衡、海平面上升,从而使生物多样性受到威胁;低纬度地区的谷类作物产量可能会下降,对农、林、牧、渔等经济社会活动都会产生不利影响;加剧疾病传播,威胁社会经济发展和人民群众身体健康。而热浪、洪水、干旱等灾害事件也无疑会导致人口发病率和死亡率的上升。例如,1995年芝加哥的热浪导致500多人死亡,1993年美国一场大风就造成400亿美元的损失。

据政府间气候变化专门委员会报告:如果温度升高超过 2.5°C ,全球所有区域都可能遭受不利影响,发展中国家所受损失尤为严重;如果升温 4°C ,则可能对全球生态系统带来不可逆转的损害,造成全球经济重大损失。

据2006年我国发布的《气候变化国家评估报告》,气候变化对我国的影响主要集中在农业、水资源、自然生态系统和海岸带等方面,可能导致南方洪涝灾害加重、北方地区水资源供需矛盾加剧、农业生产不稳定性增加、森林和草原等生态系统退化、生物灾害频发、生物多样性锐减、台风和风暴潮频发、沿海地带灾害加剧、有关重大工程建设和运营安全受到影响。科学观测表明,大气中各种温室气体的浓度仍在持续增加,如果世界能源消费的格局不发生根本性变化,全球气候变化将进一步加剧,其对人类生产生活的影 响将进一步增强。

第二节 气候变化与旅游的关系

温和爽朗的天气,和煦明媚的阳光,与奇峰、洞穴、海滩、森林一样对游客有极大的吸引力,是宝贵的旅游资源。被称为“旅游王国”的西班牙,就被形象地描述为“向世界出售阳光、海水、沙滩”。然而,气候变化的趋势已成现实,且未来可能更加严重。随着旅游业的日渐繁荣,旅游人数日渐增多,旅游作为人类社会活动的一项重要内容,它与气象气候的关系愈加密不可分。联合国世界旅游组

织和联合国机构,如政府间气候变化专门委员会连续召开了三届国际气候变化和旅游会议,并将2008年世界旅游日的主题设为“旅游:应对气候变化挑战”。气候变化与旅游,二者是相互影响、相互作用的关系。气候的变化对旅游造成一定影响;然而,旅游人数的增多,人们出行中的交通、住宿、餐饮、消费等一系列行为,也会对气候变化造成一定的影响。

气候是一种重要的资源,它是旅游资源不可缺少的一个组成部分,也是旅游活动的重要影响因素之一。旅游景区的自然风光、最佳旅游季节的选择等,都与气候密切相关。气候不仅具有特殊的景观功能,还可以增加旅游的特色。政府间气候变化专门委员会第五次评估报告,第一次把气候变化对旅游业的影响放到一个非常重要的位置。

“旅游气候”最早由芝加哥大学教授 Hibbs 于 1966 年提出,他认为旅游气候是在不同时间和空间会产生有利或不利影响,能为旅游开发利用,能被评估的旅游资源。卢云亭(1988)认为“气候旅游资源”包括妨碍旅游活动、破坏自然美景的气候条件,提出风景气候和风景气象的概念,并指出风景气候和风景气象专指可以造景、育景,并有观赏功能的大气物理过程。甘枝茂和马耀峰(2007)指出“凡能够吸引旅游者产生旅游动机,并可能被用来开展旅游活动的各种自然、人文客体或其他因素,都可称为旅游资源”。缪启龙(1999)提出“旅游气候资源”的概念,认为“所谓旅游气候资源是指具有满足人们正常的生理需求和特殊的心理需求功能的气象景观和气候条件,是任何一个旅游环境必不可少的重要构成因素,是一种特殊的旅游资源”。

当前之所以要应对气候变化,不是因为变化本身,而是因为变化的指数式速度以及它的影响。这些变化对旅游业的影响如何很难计算,只能辨识出一些趋势,以促使旅游发展模式的转变。

一、气候变化对旅游的影响

根据近些年的新闻报道,似乎气候变化在以前没有发生过。实际上,在历史记载中,气候变化一直在发生,并且物种的出现与灭绝也不是新鲜事物。如果没有气候变化,人类或许就不会在地球上出现,或许正是气候变化的灾难才使得人类得以进化。随着1992年巴西里约热内卢会议上《联合国气候变化框架公约》的签订,包括旅游业在内的经济发展和环境保护的不可分割性被世界各国广泛接受。

气候变化不仅会危及全人类的健康与活动,也影响着全球范围内的旅游活动。2009年2月的哥本哈根世界气候变化大会上,联合国世界旅游组织与世界旅游业理事会联合举办了“应对气候挑战——旅行和旅游行业的思维”的主题边会,积极宣传旅行和旅游行业在节能减排方面的有效措施。正如联合国世界旅游组织秘书

长所言,“气候变化是真实存在的,它的影响已经得到证实。旅游部门必须在寻找对策方面起到积极的作用”(刘春燕等,2010)。

气候变化的科学已经提供了一些有益的预测,这些预测与旅游业和旅游产品有关系。这些预测可归纳为:①天气模式的变化;②更多干旱;③更多极端天气;④水平面上升。

这些预测看似很简单,却可能会造成经济活动尤其是旅游业的重大变化。天气是一种重要的旅游资源,也是游客选择旅游目的地时的重要考量因素,因此,天气模式的变化会危及旅游业。

与农业、保险业、能源业和交通运输业的情况相似,旅游业是一个对气候高度敏感的经济产业,且气候变化与旅游目的地和旅游者高度相关。天气与气候是影响游客选择出行时间及出行目的地的重要原因,也是旅游业发展的重要环境因素。人们大多会选择良好的天气和气候外出旅行,这对旅游业的发展具有激励和促进作用;而恶劣或极端的天气和气候,可成为人们户外活动的限制性因素,干扰和影响旅游业的发展;一个地区旅游气候舒适性及持续期的长短,是影响游客目的地选择和旅游季节长短的重要因素。笔者将从如下几方面详细探讨气候变化对旅游的影响。

第一,气候变化会对旅游个人造成最直接的影响,无论是从生理、心理还是物质上。按照马斯洛的需求层次理论,“受尊重”和“自我实现”的需求导致人们的出行活动。此外,旅游者还需要满足生理需求,且不同层次需求的满足对气候的要求不同。旅游者生理满意度受气候的影响大,因此,气候资源同其他自然资源一起构成整体旅游资源和旅游服务,成为满足旅游者需求的要素之一,良好的气候条件是对旅游地资源的有益补充。

有研究表明,最适宜人类活动的气候月均气温为 $15^{\circ}\text{C}\sim 18^{\circ}\text{C}$,该温度能使人心情舒畅,精力充沛,即所谓的“康乐气候”。针对不同的人群,气候对健康的影响也不一样。因此,气温适宜与否是人们外出旅游时首先考虑的气候因子,直接影响着旅游气候的舒适度。气温过高会使人感到身体不适,易造成疲倦感,甚至心情烦躁,体力不支。如果是冬天,气温过高,病毒性感冒等很容易传播;气温过低,行动不便,体弱者容易患病。在天气由炎热骤然变冷时,游客的健康状况必然会受到影响,尤其是抵抗能力比较弱的儿童和老年人。在这种情况下,很多游客会因天气原因,提前离开旅游地,从而也降低了对该地的旅游体验满意度。

全球旅游热点地带多集中于地中海沿岸和加勒比海附近,就是因为那里气候温暖,有充足的阳光和温度适宜的海水,为欧洲寒冷、潮湿、少阳光地区的人们提供了避寒、娱乐的佳境,在这里,气候成为决定因子。我国三亚、昆明、广州及太湖等地成为旅游热点地区,不仅是因为当地景色秀美、物产丰富,更具有决

定性的因素是当地适合旅游的气候环境。再如我国内蒙古,内蒙古属典型的中温带季风气候,寒暑变化剧烈。由于这里夏季凉爽,空气新鲜,每年6月为旅游旺季,海内外大批游客前来观光草原、游走沙漠、体验民俗风情。呼伦贝尔大草原2010年旅游接待人数达980万人次,其中70%的游客集中在夏季。北京属于典型的温带大陆性气候,四季分明。冬季气候寒冷干燥,多刺骨寒风,初春时由于气候干燥且受沙尘暴天气影响,入境游客数量大大减少,2010年2月入境游客数量仅234 013人次。而同年5—9月份北京市处于气候舒适期,有暖风,较凉爽,便于人们开展各种外出活动,因而入境游客数量较稳定,在40万人次左右波动(中国旅游研究院,2014)。

经济的发展,人们生活水平的提高,使得人们对气候环境质量的要求逐渐提高,人们更在意出行中的人体舒适度。人体舒适度是指以人类机体与近地大气之间的热交换原理为基础,从气象角度评价人类在不同气候条件下舒适感的一项生物气象指标。一般而言,大多数旅游者会选择在适宜的气象气候条件下出行,冷暖适度、风和日丽、天高气爽的天气会让人们有一份更好的心情外出旅游,也为人们外出提供了很多便利。不同季节、不同的天气,人们对气候环境的感受不同,人们常常会冬天避寒,夏天避暑。

从心理角度而言,气候变化也会影响旅游者的心理决策与目的地的选择。旅游者会权衡旅游地的自然景观、气候条件、环境质量、基础设施、服务和价格等要素,做出最佳的选择。旅游前,人们首先会收集各种旅游地的信息,根据自己的主观偏好做出旅游决定,这个过程称为旅游决策行为。旅游者在选择旅游地时会受到感知环境的影响,而气象气候条件则是游客最直接的旅游环境感知,因此,旅游地气象气候条件直接影响着游客的旅游决策行为。若某一旅游地经常发生气象灾害,人们自然就会对该旅游地的环境形成较差的印象。例如,暴雨形成区或洪水多发区会给旅游者造成较大的心理压力,人们便很少去该地旅游。

2006年海南三亚假日旅游市场的接待人数为13.03万人,首次出现负增长,同比下降82%,旅游总收入为2 145亿元,同比下降约12%,旅游饭店的出租率仅为56%,这是由于遭受强台风的袭击,琼州海峡被迫停航,游客无法进入三亚,从而放弃了旅游出行计划。2007年,云南省迪庆藏族自治州德钦县的梅里雪山景区发生了严重的雪崩事故,7人受伤,1人死亡,这使得很多原本以该景区为目的地的游客改变了行程。

在空间行为方面,旅游者会考虑现实的天气情况是否适合已选定的某项旅游活动,从事该项目是否安全和舒适。例如,狩猎爱好者出行前会了解天气预报,因为狩猎一定程度上取决于当时的天气状况,如温度、风速、日照强度和降雨量等,不利的气候组合下则有必要取消行动计划。近几年,我国雾霾加重,空气质

量下降,对我国国际旅游也造成了一定影响。据《2015 全球旅游报告》显示,2014 年国际游客到访量和旅游收入方面,法国、美国、西班牙和中国继续居全球前列。虽然中国以 5 560 万人次国际游客到访量,继续稳居第四位,但同比游客量出现 10% 的下降。旅游者对于短期内发生过气象灾害又无法准确预估未来气象情况的旅游目的地往往抱着消极态度。

趋日性是影响旅游者心理决策的重要因素。人们会选择有着明媚阳光和温暖气候的地方旅游。例如,很多人前往西班牙旅游,正是因为那里拥有充沛的阳光和宜人的温度。阴霾、低沉的天气虽有利于滑雪场雪层的保存,但是滑雪爱好者更喜欢在阳光明媚时出游。再如利马,利马有一个很特殊的现象,就是终年不下雨,故有“无雨之都”之称。利马各类屋宇都没有屋檐,街上见不到排水沟,商店里也不卖雨具。然而,属于沙漠气候的利马并不干旱难耐,因受太平洋暖流的影响,每到冬季,利马上空通常是大雾弥漫,灰蒙蒙一片,空气湿度一般在 90% 以上。人在户外停留时间久了,会感到衣服潮湿,因为空气中飘浮着极细小的水分子,当地人称为“毛毛雨”。就是在夏季,早晚空气的湿度也不低(陈久长,2009)。这样一种独特的气候条件对游客而言是很有吸引力的,既不用担心下雨,也不必担心干燥。2008 年年初,我国南方发生低温雨雪冰冻灾害,南方地区部分铁路停运,高速公路被迫关闭,航班延误,2 500 多公里的旅游道路招致不同程度的损害,致使数百万旅客滞留在车站和机场等地,大约有 1.6 万名游客被迫退出旅游团。这场气象灾害导致了全国许多省份的春节旅游人数和旅游收入大幅下滑。

此外,天气会对人们出行的交通造成影响。旅游交通是为人们从客源地到旅游目的地的往返,以及在旅游目的地各处旅游活动而提供的交通设施和服务。旅游交通和气象气候的关系极为密切,从航空旅游交通而言,强大的与跑道方向垂直的侧向风将造成飞机起降时滑出跑道,大雾使飞机无法起降;对铁路、陆面旅游交通而言,暴雨暴雪往往会造成水灾、雪灾,阻断交通,大风使汽车无法前进,大雾使高速公路关闭;飓风和大气也严重影响水路旅游交通。

第二,气候变化对旅游资源有影响。气候的地域分布差异导致旅游气候资源具有明显的地域分布特征,从而形成各具特色的旅游资源。旅游气候资源有不同的功能,主要有以下四类:①观赏景观,包括物候景观如云雾景观等;②保健医疗,如森林浴、阳光浴、避暑、避寒等;③体育运动,如漂流、滑雪等;④科学考察等。在进行旅游气候资源的开发时,不仅要进行游览观赏等较低层次的项目开发,还应进行深层次、多层次的项目开发,加大旅游活动的深度和广度。气候条件作为重要的旅游资源,最直接的气候影响体现在以下几方面:首先,它与其他资源一起,共同决定着某一地区旅游活动场所的适宜性,影响着游客的出游决策和行为;其次,它是全球各地旅游需求季节性波动的主要形成原因,影响到旅