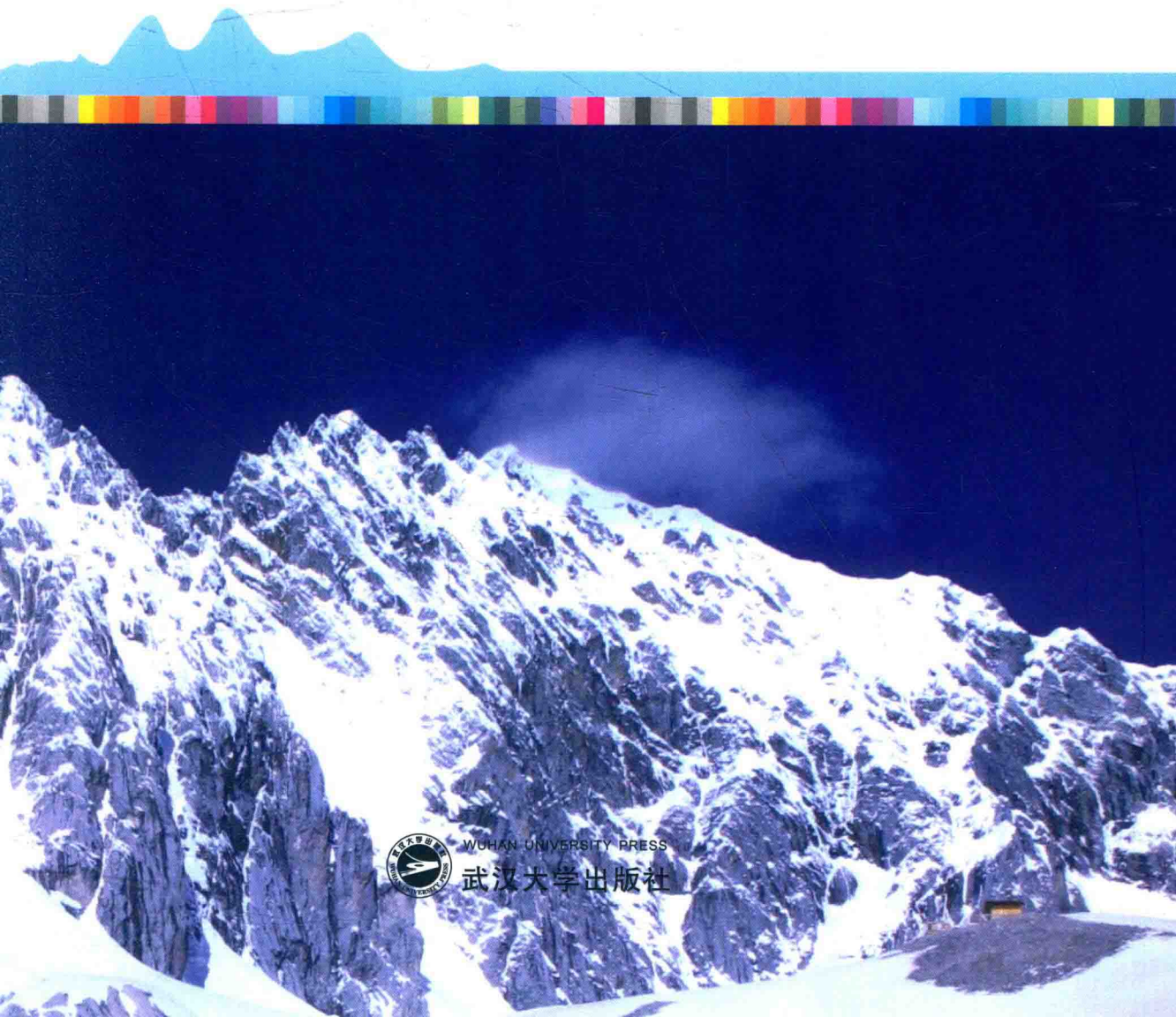


丽江—玉龙雪山地区 旅游气候评价与应用

Evaluation and Application of
Tourism Climate in Lijiang-Yulong Snow Mountain

曹伟宏 钟卉元 王 昊 著

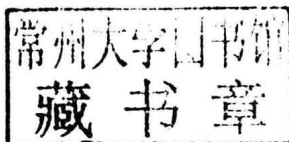


WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

丽江—玉龙雪山地区旅游 气候评价与应用

曹伟宏 钟卉元 王 昊 著



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

丽江—玉龙雪山地区旅游气候评价与应用/曹伟宏,钟卉元,王昊著. —武汉:
武汉大学出版社,2015.8

ISBN 978-7-307-16372-0

I. 丽… II. ①曹… ②钟… ③王… III. 旅游区—气候评价—云南省
IV. P468.274

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 166530 号

责任编辑:张欣 曲生伟 责任校对:刘小娟 装帧设计:吴极

出版发行:武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件:whu_publish@163.com 网址:www.stmpress.cn)

印刷:虎彩印艺股份有限公司

开本:787×1092 1/16 印张:9.5 字数:222 千字

版次:2015 年 8 月第 1 版 2015 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-16372-0 定价:52.00 元

版权所有,不得翻印;凡购买我社的图书,如有质量问题,请与当地图书销售部门联系调换。

前言

旅游业是与自然环境和气候条件相关性极为紧密的产业,旅游与气候之间存在着密不可分的联系,全球气候变化正在对旅游业产生越来越显著的影响。丽江经济发展的主导产业是旅游业,其气候特征显著,旅游气候舒适性很强。在“滇川藏大香格里拉生态旅游圈”所带来的机遇与挑战背景下,本书基于丽江的气候要素数据、旅游业发展相关数据及实地调查统计数据等资料,运用多种分析方法,系统地探讨了玉龙雪山—丽江盆地的旅游气候要素年际年内变化规律、综合旅游气候舒适度及其年际变化、气候因素对游客决策的影响及表现形式、气候舒适度与游客量年内分布的相关性等方面,总结了气候及其变化对当地旅游业发展的主要影响,主要内容如下。

(1)分析丽江 1954—2009 年各旅游气候要素的年际、年内变化规律;构建综合气候舒适度评价模型,划分适宜于旅游的季节分布;分析气候舒适日数的年际变化规律。

(2)综合分析潜在游客选择旅游目的地的天气偏好及感知态度;建立旅游需求引力模型;分析对比 1987—2006 年间丽江大气环境特征。

(3)建立客流量年际变化的气候要素模拟模型;建立气候舒适度与旅游地年内客流量变化的回归方程。

(4)丽江旅游业面临着竞争、交流、合作、发展的全新时期,分析旅游气候优势性。

本书共分 7 章,第 1、3、4、5 章由华北理工大学曹伟宏撰写;第 2 章由华北理工大学钟卉元撰写;第 6、7 章由华北理工大学王昊撰写。全书由曹伟宏统稿。

本书在写作过程中,得到了华北理工大学同仁的热情指导和关怀,获得了大力帮助和支持,在此谨表示衷心的感谢。

由于著者水平所限,书中不妥之处在所难免,恭请读者批评指正。

著者

2015 年 5 月于华北理工大学

目 录

1 绪论	1
1.1 概述	1
1.2 旅游气候研究进展	5
2 丽江—玉龙雪山地区概况	27
2.1 概况	27
2.2 旅游业状况	30
2.3 旅游气候景观资源	36
3 旅游气候舒适性评价	44
3.1 数据分析	44
3.2 旅游气候要素的年际、年内变化	45
3.3 旅游气候舒适度	55
3.4 气候舒适度的年际变化	58
3.5 高海拔区气候舒适性	62
3.6 本章小结	66
4 游客出行决策的气候因素	68
4.1 数据来源及处理	68
4.2 潜在游客目的地选择与气候	71
4.3 游客决策与居住地气候	76
4.4 游客决策与目的地气候	80
4.5 本章小结	84
5 气候与客流量变化相关性分析	86
5.1 数据来源及处理	87
5.2 气候与海外客流量年际变化	87
5.3 气候与国内客流量年际变化	90
5.4 气候与海外客流量年内变化	91
5.5 气候与国内客流量年内变化	93

5.6	全球气候变化与客流量	95
5.7	本章小结	97
6	旅游气候利用与适应分析	99
6.1	旅游气候条件	100
6.2	利用及适应性对策	107
6.3	人工增雪试验示范	113
6.4	本章小结	128
7	结论与展望	129
7.1	主要结论	129
7.2	展望	132
附录	游客气候感知度调查表	134
参考文献		135

1 绪 论

1.1 概 述

1.1.1 旅游业发展

现代旅游业是现代经济生活和文化生活的产物,不仅是世界上最大的,还是增长最快的产业之一。目前世界旅游业正朝着区域化、多样化趋势发展,多年来,世界旅游业主要以欧洲为主体,现在逐渐形成欧洲、亚太地区和美洲三足鼎立的局面。在旅游方式的选择上,一些国家采取以“新”“异”取胜的战略,除一些传统旅游项目外,文化旅游、商务旅游、生态旅游和网络旅游等特色旅游,以其新颖、别致、时代性强和内容丰富多彩等特点吸引游客,取得了很好的经济效益。另外,由于受世界经济因素影响,未来国际旅游市场的竞争亦将日趋激烈^[1]。我国旅游业正在发展成为世界上最大和增长最快的产业之一,国际、国内旅游都呈现出蓬勃强劲的势头,2010年我国旅游业三大市场实现了全面恢复并较快增长,国内出游人数 21.0 亿人次,比上年增长 10.6%;国内旅游收入 12580 亿元,增长 23.5%;入境旅游人数 13376 万人次,增长 5.8%,其中,外国人 2613 万人次,增长 19.1%,香港、澳门和台湾同胞 10764 万人次,增长 3.0%。在入境旅游者中,过夜旅游者 5566 万人次,增长 9.4%。国际旅游外汇收入 458 亿美元,增长 15.5%;国内居民出境人数达 5739 万人次,增长 20.4%;全国旅游业总收入 1.57 万亿元,增长 21.7%^[2]。2009 年 12 月,国务院发布的《关于加快发展旅游业的意见》中,预测 2015 年国内旅游人数将达 33×10^8 人次,年均增长 10%,城乡居民年均出游超过两次,旅游消费相当于居民消费总量的 10%;国际旅游方面,据世界旅游组织(UNWTO)预测,到 2020 年我国将成为世界上最大的旅游目的地国家,预计接待 1.37 亿国际旅游者^[3]。在我国旅游业良性发展的平台上,国内各大旅游城市和景区也纷纷打造自己的旅游品牌,以争取更好的旅游发展机会,如何更好地开发旅游资源、吸引更多旅游者、增加本区的外汇收入和就业机会,已经成为各旅游城市共同面对的问题。旅游资源极为丰富的我国西部地区,相较东部而言旅游资源品质较高,对我国旅游业的发展有举足轻重的影响。西部大开发战略的实施使西部旅游业遇到了空前、绝好的发展机会,丽江作为西部的重要旅游城市,其旅游资源总量、种类、品质在全国都位居前列,并且在国内外具有良好的旅游知名度,是“中国最令人向往的

10 个小城镇之首”、国家旅游局向海外主推的三大精品旅游地之一(另外两个旅游地是北京长城和西安秦始皇兵马俑)、中国西部最具人气和影响力的旅游地。自 2003 年以来,丽江已经进入旅游成熟发展时期,如何延长这一旅游全盛期,走向二度发展、成熟的行程,避免滑向成熟后的衰落,必须敏锐把握每一个市场机会,抢占制高点。

旅游业是与自然环境和气候条件相关性极为紧密的产业^[4],旅游与气候之间存在着密不可分的关系,气候在旅游发展中的重要作用在学界已被充分认识,目前无论是国外还是国内,旅游气候研究的中心议题都紧紧围绕着“气候是旅游发展的因子”展开。不仅如此,在全球气候变暖的背景下,气候变化已对自然和经济社会产生一系列影响:极端天气和气候事件趋强趋多,引发的自然灾害更多更重;生产不稳定性增加;水资源问题日益严峻;冰川显著退缩;重大工程安全运行的风险加大;沿海经济发达地区受到海平面上升威胁;生物多样性遭到破坏;由此还将在人类健康、工业、旅游业、政治、经济、外交等方面造成一系列影响^[5]。“气候变化既是环境问题,也是发展问题,归根到底是发展问题”,丽江的旅游业是主导产业,气候变化正对丽江旅游业发展显现出越来越明显的影响力,旅游业的发展状况及发展方向对丽江的发展有举足轻重的作用。丽江具有“一市三遗产”的资源优势,资源品质高、垄断性强、互补性佳,不仅如此,其地理位置、交通条件、基础设施、气候舒适性的优势也十分显著,在“大香格里拉生态旅游圈”机制提出后,其旅游业面临着更大的机遇和挑战。历史上的丽江,在特殊的历史条件和时代背景下形成了其滇川藏边区门户的地位,今日之丽江,如何成为我国香格里拉生态旅游区的门户和枢纽,是丽江旅游走向何处的中心问题。在全球气候变暖的背景下,应充分挖掘丽江旅游气候的优势,把握气候变化给丽江旅游带来的有利条件,最大限度地消除其不利影响,为其抢占“大香格里拉生态旅游圈”的制高点发挥最大效应。

1.1.2 旅游气候研究

旅游业发展迅速,相应的旅游学研究也应需发展起来。西方社会从近代开始进行旅游学的研究,我国从 20 世纪 80 年代开始出现研究趋势,仅仅有 30 多年的历史,相对于其他比较成熟的学科而言,旅游学还十分年轻,亟待完善和充实,但它富有生命力,具有广泛的社会应用背景。从宏观线条分析,旅游学研究显示出深度、广度及丰度日渐延展的趋势,并由整体学科向细分学科转变,不乏旅游资源、旅游规划、旅游心理、旅游地理学、旅游气候学等精细研究方向,可以说这些都是现代旅游业快速发展的催化作用下产生的边缘学科。其中旅游气候学最早是作为应用气候学的分支之一,在研究旅游业各种气候指标的基础上发展起来的,起步相对较晚,但近年来颇受重视,正沿着旅游学研究的主途径,充分利用多种学科的方法和成果,渐渐地发展起来。

虽然很早的研究就认识到气候影响旅游目的地选择,但是在旅游业发展初期,人们深入研究两者的关系较少。根据 Scott 的统计,气候与旅游的关系研究最早见于 Selke 在 1936 年发表于 *Economic Geography* 上的文章 *Geographic Aspects of the German Tourist Trade*,而后在 20 世纪 40 年代开始对其进行学术上的探索^[6]。早期气候和休闲气候学研究集中在实验室,被称为“气候革命”^[7],但是与气候有关的旅游问题(Climature-related Tourism Issues)研究主要从 20 世纪 60 年代展开^[8],并且对于旅游气候的定量研究日趋

精准。到 20 世纪 60—70 年代,应用气候学研究中开始关注气候对社会经济活动的影响,其中就包括了旅游活动。Billet、Escourrou、Renaudin 等人指出未来旅游业发展中当地气候起到越来越重要的作用^[9],旅游需要利用地理空间,地理空间的物理基础是自然环境,自然环境由物理因素和生物因素构成,如气候、地质、地势、动植物群等,气候是影响旅游活动的重要环境条件。UNWTO 在 2008 年的报告中指出:气候是孕育旅游资源的基础条件之一,决定着旅游景区的吸引力以及旅游活动的适宜性,是旅游需求季节性变化的首要驱动因子,气候决定了旅游季节的长短和质量,并在旅游者的目的地选择和旅游消费中产生重要影响作用^[10]。同时气候影响旅游活动的决策、旅游业的运作成本,促进旅游业的发展,提高满足旅游需求的程度。从某种意义上说,气候是旅游商品的一部分。对于旅游业及一些旅游目的地来说,气候既是一种“推动”因素,也是一种“吸引”因素^[11]。旅游业与气候不是单一的相关关系,还包括目的地吸引力和功效性,旅游活动的季节性,旅游项目,旅游安全性,基础设施的气候危险性,宾馆等建筑物的设计,旅游交通和通信,游客的愉悦度、舒适度、健康问题,游客的满意度及对未来客流量的影响等^[9]。研究多从气候如何影响旅游业各要素的角度出发,包括旅游资源开发^[12-14]、规划^[15,16]、旅游者行为^[17,18]、开发商、投资回报^[9,19,20]等,以及气候影响旅游景观的分布、旅游活动的日程安排、旅游基础设施的利用效率等。许多旅游地的开发中都充分考虑气候条件的优势,并且有意识地通过人为影响来营造一个舒适的小气候环境,以吸引更多的游客。

20 世纪 90 年代以后,国际社会对全球气候变化的高度重视使得气候变化对旅游业的影响开始备受关注。事实上,旅游业受气候变化影响仅次于农业,气候变化对旅游业的影响早已显露,目前已有加剧态势,但是关于气候变化对旅游的影响研究远比其对水文、农业等的影响研究滞后。气候变化对旅游的影响研究是多学科交叉的综合课题,国外气候变化对旅游的影响研究最早出现于 20 世纪 70—80 年代北美洲的加拿大,Mcboyle 和 Wall(1986)对加拿大气候变化与娱乐活动的关系进行了实证研究^[21],Wall 等(1986)专门就加拿大安大略省地区气候变化对户外野营活动的影响进行了有关分析^[22];20 世纪 80 年代末出现的连续数年暖冬天气对欧洲阿尔卑斯山地区滑雪旅游的不利影响引起了欧洲学者的高度重视^[23,24],Gable(1997)就气候变化对加勒比海地区旅游的影响进行了实证研究,开创性地揭示了气候变化通过引起海平面上升对滨海旅游产生的各种不利影响^[25];Wall(1998)则专门就气候变化对滨海与内陆湿地旅游活动产生的不同影响进行了对比分析^[26]。20 世纪末以来,计算机技术的应用使得有关研究开始向量化突破,出现了许多定量研究模型,研究内容更趋细致,涉及的空间范围更加广^[27]。

1996 年,IPCC(政府间气候变化专门委员会)第 2 份报告中开始关注气候变化对旅游业的影响^[28],UNWTO 和 IPCC 自 2003 年开始连续召开了三届国际气候变化和旅游会议,UNWTO、UNEP(联合国环境规划署)和 WMO(世界气象组织)于 2007 年 10 月在瑞士达沃斯联合举行了第二届气候变化与旅游国际大会,讨论了有关全球气候变化的挑战和观光旅游业对其所带来的影响,并发布了“气候变化与旅游业”的报告,划分出全球气候变化的旅游脆弱性地区,如图 1-1 所示^[10]。UNWTO 将 2008 年世界旅游日的主题定为“旅游:应对气候变化挑战(Tourism responding to the challenge of climate change)”,这些都意味着“气候变化与旅游”从单纯的学术研究上升为诸多国际组织和国家的重大行动

计划、上升为政府间行为^[4,14,29],成为世界旅游业关注的焦点问题之一,也开始成为研究的热点问题。

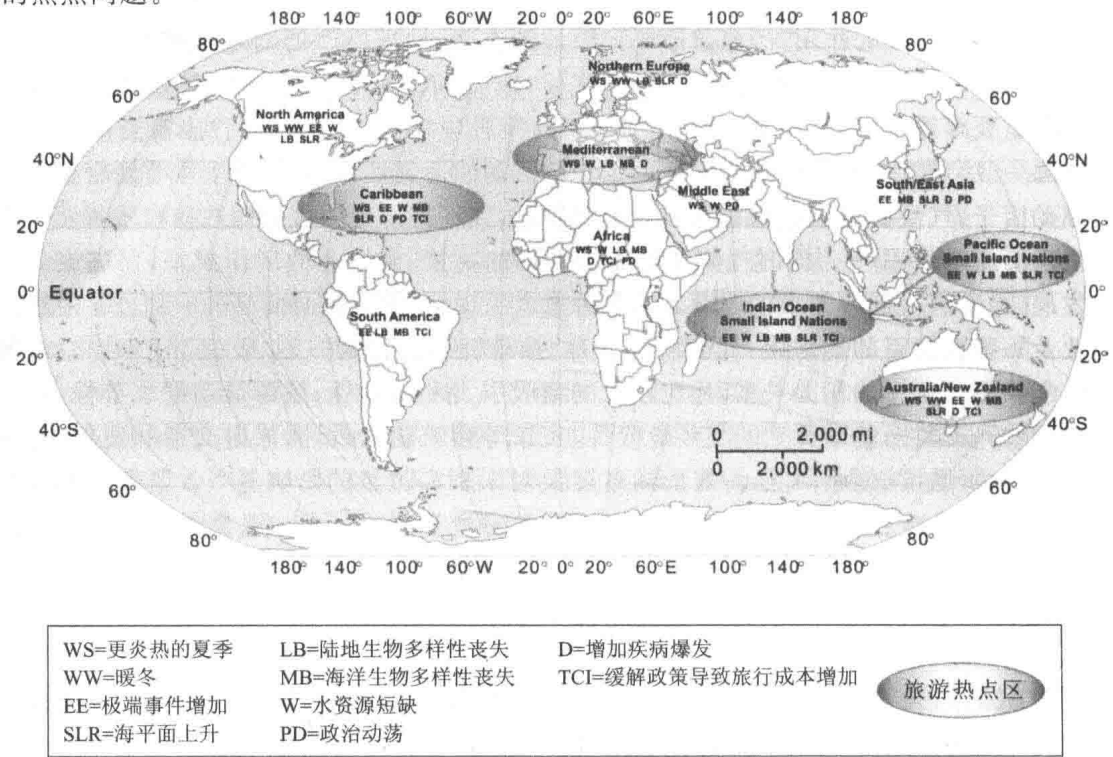


图 1-1 旅游脆弱性区域

国内对旅游气候的研究开始从过去着重于气候特征和规律分析,转向比较注意气候资源开发利用的研究、旅游地舒适度指标的预报、旅游流预报、经济效益和生态环境效益的紧密结合,并从单一的气候领域研究转向多学科的综合研究。但研究内容中对旅游气候资源的定性评价较多,这是因为气候具有相对稳定的特性,因此在旅游开发规划中都要做这方面的基础工作,实证性研究较多。关于旅游季节性与时空分布规律,实证性研究较多,主要以地理、气象学者研究为主;在旅游气候舒适度研究方面,有气象学者、地理学者、森林学者做了大量的工作,其中有景区(海滨、名山、森林公园)的研究、城市的研究等;但是有关气候与旅游决策的研究少有涉及,天气预报下的旅游流量预报做得较少,特别是特殊气象景观的预报(目前黄山云海已经开展景观预报)^[30],气候与旅游流向的模型研究也比较单一和单薄^[31-33]。丽江作为我国重要的旅游城市,旅游气候资源丰富,旅游气候舒适度高,气候在丽江旅游业发展中的作用不可忽视,气候变暖背景下丽江的气候要素也在发生显著的变化,年内旅游气候舒适度变化尤为显著,并且对旅游者流向分布有着深刻的影响,但迄今为止仅有李京平等在 2001 年对其旅游气候资源进行了简单评价^[34],对其深入和系统的综合研究目前尚未开展。

1.1.3 本书概述

本书较完整地涵盖丽江旅游气候的相关研究内容,包括旅游气候资源景观的总结和评价、旅游气候舒适性综合分析、游客出行决策的气候因素影响分析、客流量变化与气候

的相关性分析,以及在前述分析基础上所提出的气候变化背景下的旅游业适应性发展政策分析,不仅为丽江气候与旅游业的相关性做出定量分析和评价,为旅游业发展提供可供参考的指导性理论,而且进一步丰富了旅游景区、旅游城市或某旅游区域中旅游业发展的气候因素综合评价的相关理论。

全面分析可能影响丽江旅游业的相关气候内容。定性分析丽江旅游气候资源景观的分布特征、表现形式及其旅游价值,分析其旅游气候要素的特征,包括气温、降水、相对湿度、风速、日照时数、辐射量,对其年际、年内变化规律进行定量分析,将温湿指数、风效指数、着衣指数进行综合,建立了适合本地气候现状的综合气候舒适度指数模型,有别于以往研究中多使用单一指数进行计算分析,重新对丽江旅游舒适期进行科学合理的划分,凸显综合性、实用性。综合气候舒适度指数模型的建立为旅游气候舒适度的评价提供了更科学、方便、符合实际的方法,对其他地区的旅游气候舒适度评价也提供了可资借鉴的理论。并分析旅游舒适日数的年际变化规律,对变化发生的主要原因进行了初步探讨。

科学定位游客目的地选择的气候因素影响度。不同客源地、不同类型的旅游者对目的地气候的偏好和意愿存在很大差异,本书对气候因素对潜在游客目的地选择的影响程度进行量化比较分析,总结了不同气候区的旅游者所偏好天气状况的规律,为客源地、目的地气候因素对游客的一系列出行决策影响的评价提供了论据。并以丽江游客为实证,对所得的结论进行验证和应用。

定量分析气候因素与游客流量变化的相关性及相关系数。建立了气候要素与年际客流量变化之间关系的研究模型,剖析客流量年际增加的主要原因,计算气候变化对客流量影响所占的比例,结合全球气候变暖背景下旅游业发展和旅游流流向趋势,分析气候变化影响丽江年际游客量变化的规律性。丽江还存在年内客流量在时间分布上的某一规律,对丽江市旅游气候舒适度与客流量年内变化的相关性进行探讨,通过建立回归模型方程,计算出客流量月指数气候弹性系数,对未来丽江游客流量变化趋势做出前瞻性的预测,同时为旅游区客流量变化规律的研究提供了实证范例。

系统总结了气候变暖背景下的旅游适应性对策。丽江旅游气候优势显著,旅游气候劣势也很复杂,并且在“大香格里拉生态旅游圈”的发展背景下,区域旅游业将出现竞争、交流、合作、发展的全新时期,丽江要深刻挖掘各项旅游元素优势(也包括旅游气候优势),据此提出了气候变暖背景下丽江旅游发展的相关适应性对策,以期为丽江市旅游业科学发展规划提供参考依据。

1.2 旅游气候研究进展

1.2.1 基本概念

清晰的基本概念或者框架(C. R. de Freitas, 2001)都包含了重要的理论、参数、过程和相互作用,这些理论框架非常重要,为数据处理、假设检验和更深刻的理论总结提供基

础,通过建立模型,为分析、解释和预测提供一连串的理论基础。首先,明确一些基本概念。

旅游需要利用地理空间。同时地理空间是影响区域旅游业的因素之一,是许多旅游活动得以开展的基础条件,并且具有旅游吸引力。气候是地理因素的组成成分之一,是影响旅游活动的重要环境条件,在 20 世纪 70 年代,Billet 等人就指出未来旅游业发展中当地气候起到越来越重要的作用。

气象和气候是大气运动的不同表现形式。气象是大气短期的物理现象和过程,瞬息万变,是大气中的冷热、干湿、风、云、雨、雪、霜、雾、雷电等各种物理现象和物理过程的总称,气象的观测项目包括气温、湿度、地温、风向风速、降水、日照、气压、天气现象等。气候是指地球上某一地区多年时段大气的一般状态、多年平均气象特征的综合表现,反映某段时期内气象状况的多年特点,相对稳定。气象要素(温度、降水、风速等)的各种统计量(均值、极值、概率等)是表述气候的基本依据^[13]。而天气是指影响人类活动瞬间气象特点的综合状况。本书沿袭传统的默认分类,以分析旅游与气候、气象关系为主,对气象与气候不做细致区分,均以旅游气候称之^[9,14]。

气候气象旅游资源主要是指气象景观、天气现象及不同地区的气候资源与冰冻圈、岩石圈、水圈、生物圈旅游资源景观的结合,以及人文景观旅游资源。

旅游气候(Tourism Climate)的概念起源于国外,20 世纪 60 年代,Hibbs 指出旅游气候这一概念的提出将气候的资源特质凸显出来^[12],气候资源是和天气一起被认为是一种休闲娱乐的资源,在不同的时间和地点,按照有利-不利的范围对其进行分级。这样,气候就作为一种资源被旅游业开发出来,并且是可测量的。从这个意义上讲,气候可以被看作是旅游业的一个经济因素,这个因素是可测量的、可评估的。气候资源同其他自然资源一起构成整体旅游产品和旅游服务,成为满足旅游者需求的要素之一^[13]。De Freitas 首先界定了旅游气候学研究的主体内容,包含了最广泛意义上的旅游与气候两个概念范畴。旅游包含了观光、疗养、娱乐等一系列内容,气候则包含了天气、气象等内容,在旅游气候的研究中,这些概念均可交换地适用于彼此^[14],其后在其他学者的研究中也体现了这一规则。国内有吴章文在 2001 年第一次明确提出了旅游气候学的概念:研究旅游地开发建设,旅游资源保护利用,各种旅游活动与天气、气候之间相互关系的科学称为旅游气候学^[36]。杨尚英认为这一概念有一定的合理性,但还存在着一定的不足,他提出气候气象与旅游的关系不仅仅如此,它对旅游者、旅游资源、旅游业都会产生影响,综合考虑旅游与气候的各种关系,旅游气候学是研究旅游者、旅游资源、旅游业、旅游经济与气象气候之间关系的科学,其主要研究内容包括:旅游地天气气候与旅游流预报、旅游气候资源的开发与技术评价、气象气候景观学、天气气候与旅游者行为及时空分布规律、天气气候对旅游地交通的影响、旅游地气象灾害及变化规律、厄尔尼诺现象对区域旅游的影响、气候变化对旅游资源的影响、旅游舒适度研究、天气气候与旅游决策^[30,37]。综合目前旅游气候研究的探索方向和研究领域,笔者认为后者所界定的概念较为全面和准确。

旅游气候舒适度基于应用人体舒适度的研究模型,人体舒适度属于环境气象的研究范畴,是以人类机体与近地大气之间的热交换为基础,是从气象学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^[38],表征人体在大气环境中的舒适度。从热量的角度来说,人体通过对流、传导、辐射、蒸发,在生理上得到平衡而觉得舒服,这种状态是根据皮肤的温度热感、出汗量和人体调节系统所承受的负荷来确定的,并且受到包括气温、湿度、气压、日照、风速、太阳辐射等多种气象要素的综合影响,气候各要素配合恰当,人体便感到舒适;否则便不舒服。不仅如此,甚至当某些气候要素值超过一定的“阈值”,超过人体功能的“容忍值”时,便会出现疾病,乃至死亡^[39,40]。旅游气候舒适度这一名词目前已经得到广泛应用,但在国际、国内学术界至今没有一个广被接受的确切定义^[41]。旅游者在进行旅游活动时,人体感觉舒适与否与气候要素息息相关,是气候各要素对人体感官、生理活动作用的结果,人体对各种气候要素作用的感觉会含有主观意向,但其生理效应是客观的,而且对于同一人种而言,其生理、心理特征都有很大的共同性,他们对同一气候要素的感知总体上具有一致性,显示出一种统计规律,一般认为在旅游活动中,人们普遍感到舒适宜人的气候适宜程度叫作旅游气候舒适度^[36]。旅游目的地的气候舒适度,决定了其旅游适宜期。

1.2.2 气候影响旅游业

气候既是自然旅游资源的形成基础,又是区域自然旅游资源的组成要素,De Freitas认为地理位置、地势、景观、动植物群落、天气和气候共同构成了休憩和旅游的自然资源基础^[42],不同的气候条件孕育出不同的自然景观生物群和文化。我国较早的研究认为气候要素中的降水量是自然旅游氛围的最重要影响因素,进而决定了旅游资源区划。降水量的大小,使旅游景观在形态、色彩、线条、氛围等方面产生明显的地域差异。例如,“青城天下幽”,由于降水丰沛,整个青城山一年四季均青翠苍郁。降水量对于植被的作用,不仅在于覆盖度,也体现在植被类型上,例如,凤尾竹,纤细婀娜,使云南坝子景观的阴柔性更加突出,并成为西双版纳傣家的指示植物。400mm和800mm等降水量线之间的区域,其自然旅游资源的质量一般都小于这两条界线以外的地区,然而,这一区域又是我国文化旅游资源最为丰富的地区。亦即自然旅游资源与文化旅游资源在空间组合上存在着一种互补性关系。并据此划分为内蒙古、西北、青藏、东北、中原、华东、华中、华南、西南及四川十大旅游资源区,从气候区划上分别对应了我国西北干旱区和青藏高寒区,东部季风区中的东北湿润、半湿润温带地区,华北湿润、半湿润暖温带地区,以及东部季风区中心的华中、华南湿润亚热带地区,华南热带湿润地区^[43,44],详见表1-1、图1-2。还有一个明显的现象就是具有层次性和立体性的名山风景,随着海拔升高,气温和降水随之变化,进而出现了垂直气候带,使风景层次分明。从山脚到山顶四季共存、三带并立的现象在名山中普遍存在,如峨眉山、武夷山、玉龙雪山等。气候在旅游资源价值的广度和深度上有极其重要的作用。气候还可以提升景观价值度,比如由于气象要素多变,其所在地景观也是瞬息万变的,增强了景观的活动性,如降水、云雾、风等就会使名山景观更富有动感,增强山地景观的生命感召力,提供给景观以背景因子和借景因子^[37],比如烟雨迷蒙的三月扬州、云雾缥缈的千变庐山、银装素裹的莽莽长城,春风杨柳,白水秋风,黄柏松涛,月照松林,这些景观都是以风景气候综合体的形式出现,供人观赏,增强了景观的感染力和神秘性。

表 1-1 我国不同气候区划及其特征

所辖范围		主要风光	生产方式	文化类型	气候类型
内蒙古 自治区	内蒙古	草原	游牧文化	蒙文化	中温带亚湿润区、半干旱区、干旱区
西北区	新疆、甘肃、宁夏	大漠		维等少数民族文化	中温带干旱区
青藏区	青海、西藏	高原	小麦文化	藏文化	青藏高寒区
东北区	辽宁、吉林、黑龙江	北国风光		满等少数民族文化	中温带湿润、亚湿润地区
中原区	京津、山东、河南、 山西、陕西	平原		华夏文化	暖温带亚湿润地区
华东区	上海、江苏、浙江、安徽	小桥流水		吴越文化	北亚热带湿润地区
华中区	湖北、湖南、江西	水乡泽国	水稻文化	荆楚文化	北亚热带湿润地区
四川区	四川	山清水秀		巴蜀文化	中亚热带湿润地区
华南区	广东、海南、福建	热带风光		岭南文化	南亚热带湿润地区、边沿热带湿润地区
西南区	云南、贵州、广西	奇山丽水		傣等少数民族文化	南亚热带湿润地区

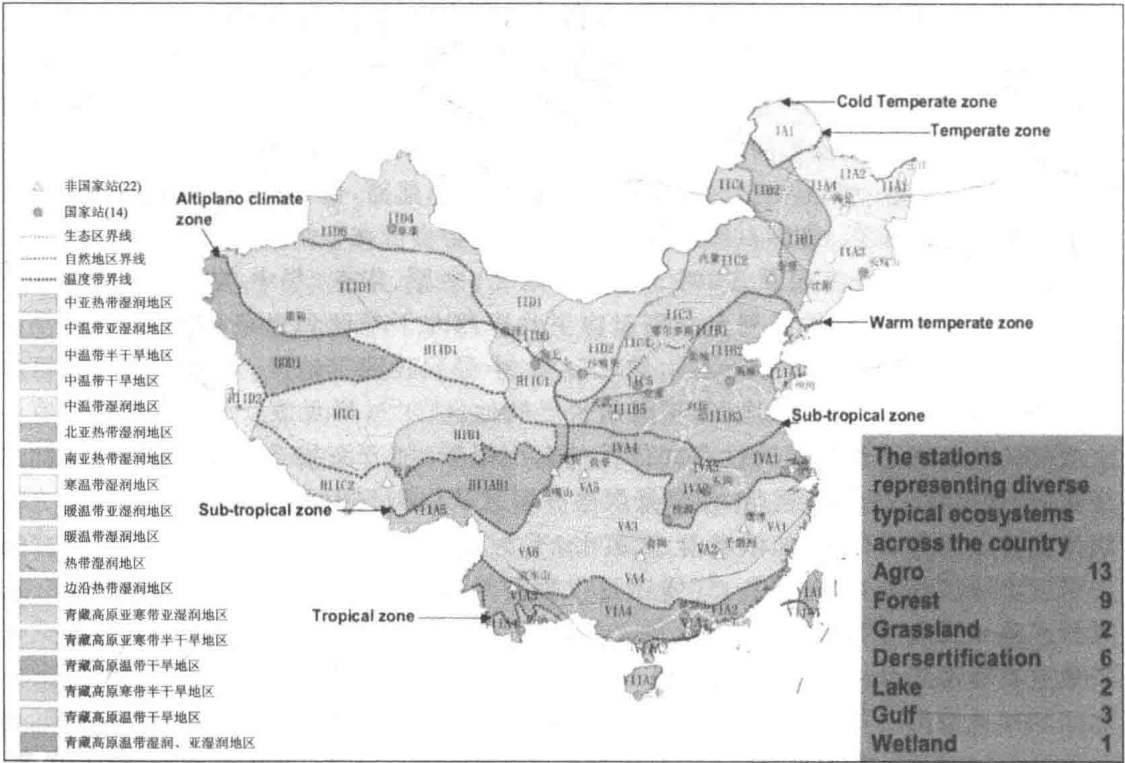


图 1-2 我国气候分类图

气候本身是一种非常重要的旅游资源。2003年,国家旅游局发布《旅游资源分类、调查与评价》(GB/T 18972—2003)的国家标准,明确将天象与气候景观作为旅游资源类型之一,属自然旅游资源^[44]。同时,它又是一种独具特性的旅游资源:气候具有时空异质性,并不是在地球表面均布的,也并不是在所有的区域都能作为旅游资源,“良好”的气候是相对而言的,它针对某项特指的旅游项目,对于此项目而言是“良好”的气候条件,对于其他项目则可能不是“良好”的气候条件。并且时间变异性很大,每一天、每个季节、每一年都呈现不同的气候状态^[9]。一般情况下,旅游者都会向往目的地具有舒适宜人的气候。同时会因为目的地气候与旅游者日常居住的气候有巨大的差异,进而产生新奇和独特的魅力,而无论其是否宜人、是否舒适,都具有旅游资源价值。如广州、海南终年炎热,在那里生活的人会对东北的冰雪感到新奇;西北干燥少雨的气候环境中生活的人们会对江南温润的气候产生向往之心;饱受“梅子黄时雨”困扰的江浙一带,来到艳阳高照的冀中平原,会感觉清爽。即使是恶劣的气候,如青藏公路上著名的五道梁,气候瞬息万变,时而狂风大作,时而暴雨如注,时而雪舞纷飞,也会对长久生活在风和日丽环境中的某些旅游者具有独特的吸引力。气候具有可观赏性,大气中的光现象,包括天空颜色、朝霞、旭日、晚霞、屋景、海火、霓虹、晕、华、宝光、极光等,此外,“西昌月”“三潭印月”“月照松林”等月光景色,都是具有观赏价值的光象,大气中水汽凝结(凝华)景观,包括云、雾、雨、雪、露、冰等多种景观,如浩瀚无际的黄山云海、玉树琼花的吉林雾凇、晶莹剔透的雨凇等^[30],还有独特的极圈“白夜”。气候具有功能性,现代人类已不仅仅满足于拥有生存环境,还在追求生活的质量。人类在具备了基本的生存空间后,转而用更高的要求审视周围的环境,这其中也包括人们赖以生存的气候环境。气候是形成人体舒适感的自然环境的重要因素之一,是具有避寒、避暑、疗养等功能性的旅游资源,人们会主动去选择舒适的气候条件生活,如生活在北半球的人们,冬天就可能到大洋洲的澳大利亚避寒。2000年加拿大的“旅游行为和动机(Travel Activities and Motivation Survey)”调查中显示,安大略省被调查者中有23%的人的旅行动机是为了逃离冬季严寒天气,在16个动机选项中名列第10位^[45]。世界上的避寒旅游区均分布在热带、亚热带的海洋气候区,如美国的夏威夷、我国的海南岛、南亚的沙捞越等,既是风景明珠,又是避寒胜地;地中海、加勒比海一带气候温和,有充足的阳光和适度的海水,为欧洲缺少阳光、寒冷、潮湿地区的人们提供了避寒、娱乐的佳境^[37]。还有一些夏无酷暑的避暑胜地,如菲律宾的碧瑶,我国的庐山、高原明珠西宁等属于高山、高原型,大连、青岛、北戴河等旅游城市属于海滨型;另外,挪威的哈默菲特、我国黑龙江省的漠河等地属于高纬度型。气候可以治愈或者减缓一些疾病的发生,比如海水再加上海滩的气候就可以用作治疗之用,对肺结核、支气管炎、佝偻病等都具有很好的疗效。空气中的负离子对心血管、消化系统等都有重要的改善作用,具有医疗保健和杀菌的功能,森林中空气负离子高,吸引了休闲保健旅游的市场群体,我国的一些森林公园开发修建了负离子疗养区、森林医院等休闲保健场所。目前,我国国家级森林公园有300多处^[46-48]。气候具有免费性,资源十分充裕,绝大部分都具有免费共享的特点,它不需要分配机制,使用不会引发冲突,不会像其他稀有资源一样成为争夺的焦点,在西班牙的地中海地区,农业与旅游业争夺水资源和土地,但是气候从未成为冲突点;气候作为一种特殊的自然资源,具有可再生性和非降解性,和水资源、植物群落等自然资源不同,当年所利用

的气候总量不会影响到下一年对它的使用。不过,值得关注的是,由于人类活动的强度和广度越来越大,有关气候变化研究表明人类活动也影响了气候,改变了气候资源、旅游景观位置以至当地的经济的发展^[49-52]。

气候影响旅游季节性。旅游具有明显的季节性特征^[53],这种季节性特征在旅游资源、旅游活动以及整个旅游业中都有体现。旅游研究中没有有一个广泛共识性的旅游季节性定义,旅游季节性的研究者都强调一年内的系统性运动是旅游季节性的本质特征,并建议以每年重复出现的某种游客类型来描述季节性特征,从而显示其与一年以上的长期趋势的本质区别。目前以 Bulter 提出的旅游季节性定义被引用较多,他提出旅游季节性旅游现象的暂时性不平衡,并通过游客数量、游客花费、交通流量、就业和旅游景点的流量等关键性因素得以体现。季节性长久以来一直困扰着旅游的发展,以至于 Bulter 认为这是全球旅游的主要特征。季节性对旅游供应和需求都会产生重要影响,导致诸如旅游市场营销策略、劳动力市场、行业金融及利益相关者的管理等运作的变化,严重的季节性饱和会造成自然、原始的旅游形象的损害。旅游期长则意味着基础设施和服务的利用率较高,投资回报率大。季节性的问题会由于旅游活动本身不能很好地适应气候变化或者未能有多样化的旅游活动来适应年内的气候变化而加重。旅游存在季节性现象这一结论在学术研究及实践领域被广为承认,研究成果也层出不穷,但总体而言目前对这种现象仍知之有限,而这种认知现状也成为旅游业良性发展的瓶颈之一,因此对旅游季节性形成的影响因素也成为众多研究关注的焦点。很早的研究就指出气候的季节变化对旅游季节性的影响虽然不是唯一的,但是对旅游需求和供给的确产生了非常重要的影响^[54]。目前的研究中则普遍认为自然季节性和社会季节性是影响旅游季节性的两个基本因素^[55,56],徐克帅的研究认为自然季节性是气温、降水、降雪和昼长等气候条件规律变化的结果,社会季节性主要是体制性季节性,指的是由于人类决策产生的社会活动的暂时性变化,这些变化常以法规的形式加以体现。陆林的研究指出旅游流在时间和空间上分布的不平衡性出现的原因,除了旅游资源和旅游设施的差异外,自然季节性因素也决定了气候的舒适性、景观的季相变化和户外活动的方便程度,从这个意义上讲,自然季节性因素形成了旅游供给的季节性,决定了旅游季节分布的基本轮廓。居民法定假期、暑假以及居民的出游习惯等社会季节性因素对旅游地客流的影响是一致的,主要影响居民的出游时间,即影响旅游需求的季节性。他将海滨型与山岳型旅游地客流季节性比较研究,分析了三亚、北海、普陀山等海滨岛屿型旅游地和黄山、九华山等山岳型旅游地国内客流季节性特征,最后总结出,旅游季节性的形成是自然因素和社会因素共同作用的结果,而社会季节性因素一般都是在自然季节性因素形成的旅游季节性的基础上产生叠加作用。自然季节性影响因素中,气候是主导因素^[57]。如果旅游活动本身不能很好地适应气候变化或者未能有多样化的旅游活动来适应年内的气候变化,那么季节性会加重^[14]。由于气候产生的影响,在世界各国范围内,都出现了一些旅游热线和热点,同时出现了一些冷线和冷点,形成游客分布的不均衡性。如地中海沿岸、加勒比海一带,我国的广州、昆明等地区,除了风光美丽外,宜人的气候也是其成为旅游热点的重要原因。另外,由于气候因素的影响,许多风景旅游地在不同的节令具有不同的游憩价值,从而出现了旅游的淡季和旺季。Hui 在分析日本前往新加坡旅游流特征时,发现 4 月、10 月的游客指数最低,其原因在于这两个月

日本的气候非常宜人,4月樱花盛开,10月秋高气爽,人们纷纷去爬山或者进行其他一些户外活动,所以这个时段日本居民更倾向于待在国内;8月、12月的游客指数较高,是因为这两个月是日本的寒、暑假期,并且国内的气候不够舒适,所以出国前往新加坡旅游的人数增加^[58]。我国海南省的11月至次年4月是旅游高峰季节,游客拥挤,但是在5—10月天气炎热时期,游客大量减少,淡季和旺季区分十分明显。对于某一特定的旅游目的地而言,年内不同时期气候对旅游资源的影响作用不同,形成了旅游资源的季节性,并且不同时期气候变化对人体舒适度的影响也不同,这两个因素决定了目的地的旅游气候适宜期,所以气候的舒适与否对旅游客流量的变化产生了不可忽视的影响。如果当地的旅游产品种类并不多、气候依赖性较高,旅游季节性的现象会更加明显。

气候影响旅游项目评价与开发。任何旅游项目及活动都是在一定的气候背景下进行的,因此,旅游项目的评价与开发都会受到气候因素的影响,地貌成因、植被模式、动物群分布、某类疾病、河川径流、水资源等都对旅游规划与开发有至关重要的影响。例如,苍翠的树木丛林对于生活在干旱环境的游客具有吸引力,而这种植被条件部分取决于当地的气候条件,喜欢打猎的游客会根据他们想要猎取的动物种类去选择不同的猎区。历史文化、观光类旅游项目受气候条件影响较小,如博物馆、名胜遗迹等,只要不是在极端恶劣的气候条件下,就不影响旅游活动的进行。Smith提出了一个术语,叫作“气候敏感性”旅游项目^[15],包括徒步旅行、漂流、高尔夫、狩猎、钓鱼、攀援、索道、滑雪、泛舟、爬山等都依赖气候条件。在进行旅游项目评价与开发时必须综合考量当地的气候要素特征,以确保最优的适应性和科学、正确地利用资源。气候条件适宜与否直接影响项目开展的可能性,例如,打猎时,气候条件会影响猎狗的表现、猎人的效率,猎物出现与否受气温、风速、降水、光强等影响,如果气候要素的组合不适宜就会使原定计划大打折扣;大雨降在湿漉漉的地面上影响骑车游玩;风速过大会对高尔夫、滑雪、游泳造成障碍;暴风雨过多就会对几乎所有的室外活动都造成不利的影响,甚至危及生命。在经常会有暴雨、浓雾、冰冻的林区就无法进行国家森林公园的开发与利用,经常会出现大风大雨的地区也不适宜开发度假村;如果高山地区的积雪可靠性不够,就不适宜建滑雪场;滨海景区则必须考虑因气候变化引起的海平面上升可能产生的不利影响。在加强和扩大原有旅游项目时,也要充分利用大、中、小尺度的气候资源条件,以开发、扩展与本区旅游气候资源相适应的旅游活动。Palomares提出气候影响旅游建筑物、基础设施,建筑物的位置、基础、形状、颜色、屋顶和外立面的走向、屋檐应该要考虑到光强、湿度、湿度、降水、雾、降雪、风速等常量和变量的影响^[59];旅游开发人员也必须考虑恶劣气候条件的影响,以免造成不必要的损失。西班牙的比利牛斯山地区(Pyreness)在选择滑雪旅游地点时未考虑到当地的气候条件,造成一些滑雪旅游区在之后运营上陷入严重困境,蒙受了经济损失^[60];而充分利用气候优势开展旅游项目的成功例证也比比皆是,比如西班牙的塔瑞法(Tarifa)地处两大著名旅游区太阳海岸(Coast of Sun)和黄金海岸(Coast of Light)之间,拥有美丽的海滨及自然资源和历史遗迹,但此地的风速较大,直到20世纪90年代都少有旅游者前往观光旅游。但近年来,随着旅游者需要和追求的变化,体验型旅游项目受到人们青睐,塔瑞法(Tarifa)利用风速优势开展以帆板运动为主打的水上体育项目,使当地旅游业迅猛发展,也使之以