

邹旭恺

(国家气象中心,北京 100081)

提 要

利用长江三峡库区部分站点 1961~1990 年的气温、降水、相对湿度等气候资料,结合库区的自然景观特点分析评估了库区丰富的旅游气候资源,并计算了库区人体舒适度指数,介绍了库区的适宜旅游季节。

关键词: 旅游气候资源 人体舒适度 长江三峡库区

引 言

随着我国经济的发展,人们生活水平的提高,旅游业不断蓬勃发展。旅游既能观赏美丽景观,增长见闻,又使人身心舒畅,成为人们越来越喜爱的户外活动。旅游业是以旅游资源为基础的。旅游资源主要分为自然风光和人文景观两类,其中自然风光旅游资源与气候资源密切相关,直接受到气候条件的影响^[1],我们将二者的结合称为旅游气候资源。

长江三峡库区包括重庆市、湖北省恩施土家族自治州的巴东县和宜昌市,属于长江上游,包括 19 个县市,幅员面积约为 5.5 万 km²。库区地形地貌复杂,山川、河谷纵横,自然景色秀美,其气候属亚热带湿润季风气候,具有冬暖、春早、夏热、秋多绵雨、湿度大、云雾多、日照少、风力小等特点。美丽的自然景观配合当地的气候特色,形成了库区丰富的旅游气候资源,为发展旅游业提供了极为有利的基础条件。库区的生产力相对落后,人均国民收入仅相当于全国人均水平的一半^[2],旅游业是促进库区经济发展的重要产

业之一,研究旅游气候资源具有重要的意义。

1 库区气候特点及气象景观

三峡库区地形地貌复杂,万州以西是四川盆地的东部边缘,以丘陵为主,平原、低山、盆地间有分布;万州以东至宜昌西部是大巴山脉、巫山山脉、武陵山脉的交汇处,山地广布,峡谷幽深,地表崎岖,至宜昌东部已位于江汉平原的西缘,地势较低。受地形影响,库区东西气候差异较大,为叙述方便,我们以万州为界将库区分为东西两段,万州以西称为西段,万州以东(包括万州)称为东段。三峡库区属亚热带湿润季风气候,由于地形地貌等原因,气候独特,其四季的起讫时间和各季的气候特点与其他地区有很大的不同。季节的划分方法很多,我们为了简单描述气候的冷暖,采用候平均温度低于 10℃ 作为冬季开始,高于 22℃ 时为夏季,10~22℃ 之间为春、秋季^[3],利用重庆、涪陵、万州、奉节等 31 个站点的 1961~1990 年日平均气温资料计算了三峡库区各站的四季开始和结束时间。表 1 是三峡库区部分站点四季起讫时间与南京、北京的比较。

表 1 三峡库区部分站点的四季起讫时间与南京、北京比较

站名	重庆	涪陵	万州	奉节	宜昌	南京	北京
春季	开始时间	2月中旬	2月中旬	3月上旬	3月中旬	3月下旬	4月上旬
	结束时间	5月上旬	5月上旬	5月上旬	5月下旬	5月下旬	5月下旬
夏季	开始时间	5月上旬	5月中旬	5月中旬	6月上旬	5月下旬	5月下旬
	结束时间	9月下旬	9月下旬	9月下旬	9月下旬	9月中旬	9月上旬
秋季	开始时间	9月下旬	9月下旬	9月下旬	9月中旬	9月下旬	9月上旬
	结束时间	12月上旬	12月上旬	12月上旬	11月下旬	11月下旬	10月下旬
冬季	开始时间	12月中旬	12月上旬	12月上旬	11月下旬	11月下旬	10月下旬
	结束时间	2月中旬	2月中旬	2月下旬	3月上旬	3月下旬	3月下旬

三峡库区北面有秦岭和大巴山脉阻隔冷空气的入侵,冬季较为温暖;春季开始早;夏季受副热带高压控制,气候炎热,特别是库区西段因背风河谷产生焚风效应及河谷地势低、风力弱及湿度大等原因,异常闷热,是全国著名的高温区,经常出现连续高温酷热天气;秋季多绵雨,雨量小而持续时间长。另外,库区云多雾重,日照少,风力微弱,降水干湿季分明,气温年较差和日较差都较小。

复杂的地形地貌为库区提供了丰富的自然旅游资源,山、水、林、峡、洞等各种景观均有分布。受大气环流和地形的影响,库区各地气候特征也有所不同,可观赏到云景、雾景、雨景、雪景等多种气象景观。

1.1 冬暖春早,景色各异

三峡库区冬季较为温暖,1月平均气温一般都在5~7℃左右,极端最低气温也不低于-10℃。特别是库区万州以西的重庆、长寿、涪陵等地,1月平均气温比纬度大致相同的我国东部武汉、南京、上海要高出4℃以上,冬暖特点非常明显(图1)。冬季也是库区四季中降水量最少的季节,一般只占全年降水量的4%~10%左右。库区冬季温暖少雨雪,为游人提供了较为便利的旅游气候条件。虽然库区冬季温暖,但由于境内多山,高山上气候较为寒冷,银装素裹的风光也可一见。位于重庆武隆县西北的仙女山,海拔1560~2033m,冬季积雪约2个月之久,是观赏雪景的“南方北国”^[4]。

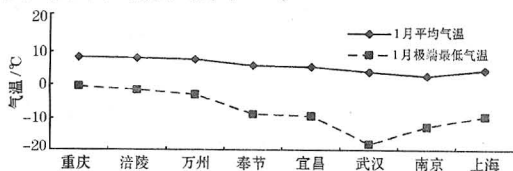


图1 三峡库区部分站点与武汉、南京、上海1月气温

三峡库区春季开始早。库区西段的重庆、涪陵等地2月中旬就已进入春季,比南京、北京提前了1个多月,库区东段一般在3月上、中旬也进入春季(表1)。库区大部地区春长在60~70天左右,以晴雨相间天气为主,雨水较之冬季明显增多,但不乏晴天,3、4月的平均气温一般在13~18℃。在三峡库区,游客们可以提前领略到芳草绿树、鸟语花香的美丽春色。一般来说,库区西段要比东

段气候偏暖,冬暖春早的特征更为显著。

1.2 “火炉”中的清凉世界

三峡库区的夏季虽然较为炎热,但由于地形地貌复杂,山地较多,山区气候垂直差异明显,形成各种不同的小气候,不乏避暑胜地。重庆就有不少的避暑去处,位于江津城92km处的四面山,海拔近1000m,面积约23500余公顷,林木茂密,山色苍翠,并有望乡台、水口寺瀑布等景致,是盛夏避暑的好去处。武隆县西北的仙女山,夏日最高气温为27~29℃,是“火炉”中的清凉世界。南山风景区地处长江南岸,由涂山、蒋山、黄山、南山、岱山等10余座山峰构成,拥有森林1200余公顷,气温较市区低3~5℃,是重庆的天然绿色屏障和气候调节库;另外库区内还有不少凉爽的洞穴景观,如盛夏结冰的夏冰洞,是十分罕见的奇观^[4]。

1.3 秋江烟雨

三峡库区的秋季多缠绵小雨,雨日频繁而雨量不大。库区各站秋季(9~11月)的雨日普遍有30~50天左右,库区西段的雨日数要多于东段,秋季中有三分之一以上的时间都在下雨。三峡库区春季雨量与秋季雨量相差不多,但秋雨以绵雨为主,夜雨较多。秋季雨量一般小于夏季,强度也较弱,库区各站秋季出现暴雨的日数一般在10天以下。细雨霏霏虽然给旅游者出行带来一定的不便,但荡舟秋江烟雨之中也别有一番情趣。

1.4 云雾飘渺

云雾多是三峡库区的一个重要特点,也是三峡旅游一景。三峡库区水汽丰富,气候湿润,库区除巫山、秭归雾日较少外,其它站点的年雾日都超过20天。库区东段奉节、巴东和宜昌等地年雾日数在20~30天左右;库区西段水汽充沛,风力小,对雾的形成极为有利,年雾日数达到了50~70天左右,长寿、涪陵最多年雾日数超过100天。库区西段站点的雾日季节分布有秋冬多、春夏少的特点,库区东段奉节、巫山、巴东等地雾日多出现在夏季,宜昌冬季雾日最多。长江三峡沿江两岸奇峰耸立,姿态多变,云缠雾绕中令人遐想,给人以神秘莫测之感,船行江上,仿佛置身画廊之中。巫峡、西陵峡、大宁河小三峡等地的不少旅游景点都是以山岩自然形状而命名,

云雾之中尤为形似,最著名的神女峰,传说她是帮助大禹治水并为船工导航的仙女化身,云雾缭绕之中亭亭玉立,独具风姿。

2 适宜旅游季节

独特的气候背景条件不但是形成库区丰富的旅游气候资源的基础,也是影响旅游的旺淡季的重要因素。人们在旅游时不仅关注景色的优美,也十分注意气候是否宜人,是否感觉身体舒适。人体受自然界中多种气象条件的综合影响,在不同的气候环境下会有不同的身体感受,如炎热潮湿的夏季普遍感到闷热,春光明媚、秋高气爽时觉得心情舒畅等等。我们利用人体舒适度状况分析了库区的适宜旅游季节,考虑到库区风速较小、夏季炎热的特点,采用炎热指数^[1],并参考北京市气象局的分级指标对舒适度指数划分了7个等级,如表2所示,指数值越高,表示天气越热。舒适度指数计算公式如下:

$$I = T - 0.55(1 - RH)(T - 58)$$

式中 I 表示人体舒适度, $T(^{\circ}\text{F}) = T(^{\circ}\text{C}) \times 9/5 + 32$ 为环境温度, RH 表示相对湿度(0.01)。

表2 舒适度指数级别及人体感觉和适宜旅游的程度

级别	指数范围	人体感觉和适宜旅游的程度
-3	$I < 50$	冷或很冷,不宜旅游
-2	$50 \leq I < 60$	微冷,可适当安排旅游活动
-1	$60 \leq I < 65$	凉爽,适宜旅游
0	$65 \leq I < 70$	舒适,非常适宜旅游活动
1	$70 \leq I < 72$	较舒适,适宜旅游
2	$72 \leq I < 76$	微热或较热,可适当安排旅游活动
3	$I \geq 76$	热或很热,不宜旅游

我们利用库区重庆、长寿、涪陵、梁平、万州、恩施、奉节、巫山、巴东、秭归、宜昌11个站1961~1990年的平均气温、相对湿度的气

候资料按上式计算了各站的人体舒适度指数。总的来说,三峡库区冬季气温虽然不是很低,但由于相对湿度较大,特别是库区西段的重庆、长寿、涪陵等站冬季相对湿度一般都在80%左右,人们普遍感到湿冷;夏季库区各地气温普遍较高,各站7、8月的平均气温都有27~28℃左右,重庆更是著名的火炉,极端最高气温往往在37~38℃以上。冬夏两季外出旅游,气候条件会让人感到一定的不适,都不是旅游的理想季节;春秋季节,特别是4、5、9、10四个月库区各站的舒适度指数值一般在60~72之间,人体感觉不冷不热,最为舒适,是游览三峡地区的最佳季节。

计算结果表明,库区比较适宜安排旅游活动的时间普遍长达6~7个月之久,这对于库区发展旅游业提供了有利的基础条件。

3 结论

(1)长江三峡库区自然景色秀美,地形地貌复杂,气候独特,冬暖春早、秋季细雨缠绵,云雾多,风力小,云景、雾景、雪景、雨景等气象景观均有分布,有着丰富的旅游气候资源。

(2)从人体舒适度指数计算结果分析,库区最佳旅游季节为春秋季。库区一年中适合安排旅游活动的时间长达6~7个月之久。

参考文献

- 1 吴兑,邓雪娇编著. 环境气象学与特种气象预报. 北京:气象出版社,2001,170~171,243.
- 2 杨贤为,邹旭恺. 长江三峡库区生态环境现状及问题,可持续发展:人类生存环境. 北京:电子工业出版社,1999:463.
- 3 盛承禹等编著. 中国气候总论. 北京:科学出版社,1986:141.
- 4 黄健民编著. 长江三峡地理. 重庆:重庆出版社,1999:33,143~151.

Assessment of Tourism-Climate Resources in Three Gorge Reservoir Area

Zou Xukai

(National Climate Center, Beijing 100081)

Abstract

Based on the meteorological data such as temperature, precipitation, and humidity from 1961 to 1990, abundant tourism-climate resources in the Three Gorge Reservoir Area are analyzed and estimated. The optimum tourist seasons are also provided according to the calculation of physical sensation index.

Key Words: the tourism-climate resources physical sensation index Three Gorge Reservoir Area