

海滨旅游度假区的生理环境评价*

EVALUATION IN PHYSIOLOGICAL ENVIRONMENT OF A SEASIDE TOURISM & VACATION DISTRICT

赵宁曦 杨达源

(南京大学大地海洋科学系 南京 210093)

关键词 海滨旅游度假区, 生理环境

中国沿海已建几十个旅游度假区, 还有更多的地方也宜于建旅游度假区。从生理环境角度, 对海滨旅游度假区的环境质量做出客观评价, 是海滨旅游度假区开发、规划与科学管理的基本依据之一。本文借助于国外学者已提出的几项生理气候的环境评价指标, 结合我国情况, 试对我国沿海几个主要的旅游度假区的生理环境进行初步的评价, 为发展我国沿海旅游度假区和提高效益提供依据。

1 海滨旅游度假区的生理环境评价指标

特吉旺(W. H. Terjung)在对美国大陆生理气候的评估中设计了两个评价指标^[2], 奥利弗(J. E. Oliver)在人类环境与气候的研究中也提出了综合的生理环境评价指标^[3]。具体指标包括: 温度-湿度指数, 风效指数, 舒适指数。考虑到中国与美国的纬度相近、皆受季风环流的影响, 在自然状况上有一定的相似性, 因此, 评价指标在中国具有一定的适用性。

1.1 温度-湿度指数

$$THI = t - 0.55(1 - f)(t - 14.4)$$

t 为气温($^{\circ}\text{C}$); f 为相对湿度($\%$)。

根据大多数人的生理感受, 将(THI)指数的计算值分为6个等级:

THI₁: >28.0, 炎热; THI₂: 28.0~27.0, 热; THI₃: 26.9~25.0, 暖, 适宜旅游; THI₄: 24.9~17.0, 舒适, 适宜旅游休疗养; THI₅: 16.9~15.0, 凉, 适宜旅游; THI₆: <15.0, 冷。

1.2 风效指数

$$WEI = -(\sqrt{100V + 10.45 - V})(33 - t) + 8.33 s$$

V 为风速(m/s); t 为气温($^{\circ}\text{C}$); s 为每天的日照时数(h/d), 换算为每小时每平方米的日辐射热(k·

cal/m²·h)

根据大多数人的生理感受, 将 WEI 分为 12 个等级:

WEI₁: <-1 400, 外露皮肤冻伤; WEI₂: -1 400~-1 200, 极冷风; WEI₃: -1 200~-1 000, 很冷风; WEI₄: -1 000~-800, 冷风; WEI₅: -800~-600, 稍冷风; WEI₆: -600~-300, 凉风, 适宜旅游; WEI₇: -300~-200, 舒适风, 适宜旅游、疗养; WEI₈: -200~-50, 暖风, 适宜旅游; WEI₉: -50~+80, 皮感不明显风; WEI₁₀: +80~+160, (t : 30~32.7 $^{\circ}\text{C}$)皮感热风; WEI₁₁: +80~+160, (t ≥ 32.8 $^{\circ}\text{C}$)皮感不舒适风; WEI₁₂: ≥+160(t ≥ 35.6 $^{\circ}\text{C}$)皮感非常不舒适风。

1.3 舒适指数

W. H. Terjung 根据大多数人的感受, 把温度与湿度的不同组合分为 11 类: CI₁: 极冷; CI₂: 非常冷; CI₃: 很冷; CI₄: 冷; CI₅: 稍冷; CI₆: 凉, 宜旅游; CI₇: 舒适, 宜旅游、休疗养; CI₈: 暖, 宜旅游; CI₉: 热; CI₁₀: 闷热; CI₁₁: 极热。

以上的指标按人体的生理感受分级较多, 在实际应用中过于繁琐。考虑到在旅游度假区的生理环境评估中, 主要参考的是环境因素对旅游者的生理感受性的影响结果, 即考虑是否适宜于旅游和度假活动的开展。本文据此, 简化 THI, WEI 和 CI 的结合状况为一综合指数。

1.4 综合指数

SI₁: 适宜于旅游、适宜于休疗养; SI₂: 适宜旅游、不适宜于休疗养; SI₃: 不太适宜旅游、更不适宜于休疗养。

* 本文在资料收集整理方面, 得到西湾总体规划课题组及西湾地区政府的帮助, 谨此致谢!

收稿日期: 1995年4月10日

其中:SI₁为THI₄,WEI₇与CI₇的结合。SI₂为THI₃~THI₅,WEI₅~WEI₉与CI₅~CI₇的结合。SI₃为THI₁~THI₂,THI₆,WEI₁~WEI₅,WEI₁₀~WEI₁₂,CI₁~CI₅,CI₉~CI₁₁的结合。

借助于海滨各个旅游度假区的实际观测资料,可

以得到昼、夜的WEI和CI值,据此可查算出各地的WEI和CI值;同时可算出各地的THI值,最后合成SI值。于是,就有了各个海滨旅游度假区每年适宜旅游、度假的时期;适宜于旅游的时期;不太适宜于旅游,更不适宜于度假的时期和季节。

表1 中国部分沿海旅游度假区CI,WEI,THI值

评估指数	地点	月份											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
舒 适 指(CI) ¹⁾ 数	大连	CD ₁	CD ₁	K ₂	K ₂	M ₃	M ₂	W ₂	W ₂	M ₃	C ₂	K ₁	K ₂
	秦皇岛	CD ₂	K ₂	K ₁	K ₁	M ₃	W ₃	S ₄	W ₄	M ₃	C ₂	K ₂	K ₂
	烟台	K ₂	K ₂	K ₁	K ₁	M ₃	W ₃	S ₄	S ₄	M ₂	C ₂	K ₁	K ₁
	平阳西湾	K ₁	K ₁	K ₁	C ₁	M ₁	W ₁	W ₂	W ₂	W ₂	M ₂	C ₂	K ₁
风 效 指(WEI) ²⁾ 数	大连	-e ₂	-d ₃	-d ₃	-c ₂	-b ₃	-a ₃	-a ₃	n ₃	-a ₃	-b ₃	-c ₃	-d ₃
	秦皇岛	-d ₃	-d ₃	-c ₃	-c ₂	-a ₃	-a ₃	-a ₂	n ₂	-a ₃	-b ₃	-c ₃	-d ₃
	烟台	-d ₃	-d ₂	-c ₃	-c ₂	-a ₂	-a ₃	n ₂	n ₂	-a ₃	-b ₃	-c ₂	-d ₂
	平阳西湾	-d ₂	-d ₂	-c ₃	-c ₂	-b ₂	-a ₃	-a ₂	-a ₂	-a ₃	-b ₂	c ₂	c ₂
温 湿(THI) 指 数	大连	6.1	6.5	9.2	12.2	14.9	16.8	18.3	18.5	16.8	13.9	10.7	7.5
	烟台	7.2	7.7	9.9	13.0	15.9	17.7	19.0	19.2	17.5	14.9	11.7	8.6
	青岛	7.7	8.1	10.1	13.4	16.0	18.1	19.6	20.0	17.6	15.0	11.0	8.8
	平阳西湾	8.4	8.6	11.4	15.9	20.1	23.7	26.9	26.7	23.8	19.3	15.3	10.5

1) CI的符号Si,Wi,Mi,Ci,Ki,CDi,分别为闷热,暖,舒适,凉,稍冷,冷。i表示各类型中的级别从1~n。

2) WEI中ni,-ai,-bi,-ci,-di,-ei意义分别为皮感不明显风,暖风,舒适风,凉风,稍冷风,极冷风。i表示从1~n表示各类型中的级别。

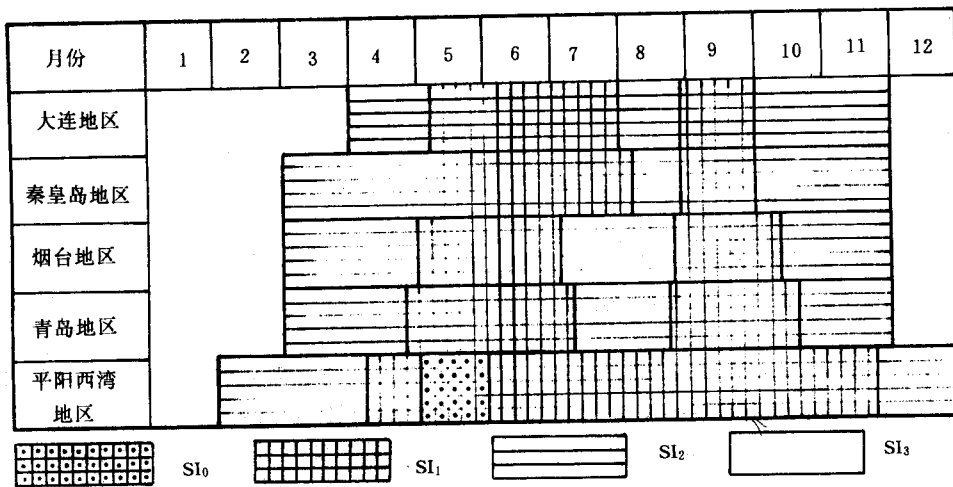


图1 中国部分沿海旅游度假区的生理环境评价

SI₀:最适宜度假旅游;SI₁:适宜旅游、度假;SI₂:适宜旅游;SI₃:不适宜旅游

2 中国部分沿海旅游度假的舒适期

根据中国沿海一些地区的气象观测资料,结合作

者承担的浙江平阳西湾旅游区的总体规划中旅游生理评价的资料,选择了中国东部部分沿海较著名的旅游度假区。大连、烟台、秦皇岛等与西湾对比。大连、秦皇岛、烟台等地,根据1976~1980年的资料^[1],西湾根据平阳1957~1980年的资料计算得到我国部分沿海

旅游度假区的 CI, WEI, THI 的评估值。

以上评估值可看出,冬季,最冷月各地指标都在冷到稍冷的范围。THI 皆在 6.1 以上属冷到凉的范围; WEI 仅大连为 $-e_2$ (极冷风) 外以南地区为 d_2d_3 (稍冷风); 从 CI 看,北方的秦皇岛、大连为 CD_1, CD_2 (冷),南部为 K_1, K_2 (稍冷),故海滨地区冬无严寒,可作为周围较寒冷地区避暑的去处。夏季,各地皆在暖到舒适的范围内。从 THI 看 6, 7, 8, 9 月在 15~26.9 之间属凉→舒适→暖的范围; 从 CI 看,大连和平阳西湾 6, 7, 8, 9 月为 M_2, W_2, M_3 属暖到舒适范围,秦皇岛和烟台 6, 9 月为 W_3, M_2, M_3 属暖 and 舒适,虽 7, 8 月为 S_4 , 但属于白天午后闷热 (+26), 夜晚却很舒适 (O) 类型, 特别是它们与周围非海滨地区夏季的酷暑相比, 海滨地区的夏季总体感觉是很舒适宜人而凉爽的。从 WEI 看, 6, 7, 8, 9 月为 a_2, a_3 吹暖风为主, 个别 8 月为 n_2, n_3 , 即白天吹皮感不明显风, 晚上吹舒适风和凉风, 总体感觉是很舒适的暖风。所以, 海滨地带夏无酷暑, 可供避暑消夏旅游、度假。

综合上表各项指标, 可得一综合指数 SI。由此可知各地适宜旅游、度假、林疗养的时期 SI_1 ; 适宜旅游但不宜于休疗养的时期 SI_2 ; 不太适宜于旅游, 更不宜于休疗养的时期 SI_3 及最适宜于度假旅游的时期 SI_0 (图 1)。

总之, 中国华东、华南沿海海滨广泛开发旅游度假, 能创造更高的经济效益、环境效益和社会效益, 特别有利于增进旅游度假者的身心健康和生理素质。

主要参考文献

- [1] 保继刚、楚义芳、彭 华, 1993. 旅游地理学. 高等教育出版社, 65~68.
- [2] Werner H. Terjung, 1966. *Annals of the Association of American Geographers* 56(1): 141-179.
- [3] J. E. Oliver, 1973. *Climate and Man's Environment, an Introduction to Applied Climatology*. John Wiley & Son's INC, 195-206.