



航拍海南热带雨林国家公园体制试点区五指山林区。方山 摄

摘要

从气候环境康养角度出发,综合考虑气候、空气质量、生态环境等方面影响,构建了气候康养指数,分别统计分析了2016~2019年海南省除三沙市外的18个市县及北京、哈尔滨、贵阳、西双版纳、南宁和昆明等全国23个城市(共41个城市)的气候康养指数并进行对比,得出以下结论:(1)从各月康养气候条件看,一年中各月份海南的气候康养指数均排在前列,康养气候条件优于国内绝大部分城市。11月到第二年4月,几乎全省各市县的气候康养指数都排在全国41个城市的前20位,康养气候优势显著;5~10月海南中部和北部大部分市县的气候康养指数排在全国41个城市的前20位,康养气候条件优于全国大部分城市。(2)从四季康养气候条件看,海南四季的康养气候条件均优于国内绝大部分城市。尤其是冬季和春季,全省各市县的气候康养指数几乎都排在全国41个城市的前20位,康养气候优势显著。(3)从全年康养气候条件看,全省各市县的气候康养指数均排在41个城市的前20位,康养气候条件优于全国绝大部分城市。(4)从空间分布上看,海南省各市县康养气候条件以中部五指山、白沙和琼中最优,此区域人体舒适度、空气质量、生态状况均较好。(5)从时间分布上看,五指山11月康养气候条件最优,其次为白沙11月、保亭12月、五指山3月和12月。春、夏、秋三季中部的五指山、琼中、白沙等康养气候条件全省最优,冬季中部的五指山、白沙和南部的三亚、保亭,康养气候条件全省最优。

一、目的和意义

气候康养是指利用气候因子或经过改造的微小气候的物理、化学作用对疾病进行防治的方法,也是增强体质的好措施。其主要作用是从有害的气候环境转移到有益的气候环境中,接受新的气候刺激,从而使机体功能向好的方向转化。随着生产力的发展和人们康养意识的提高,现代疗养医学越发重视不同气候在疗养中的作用。

海南正大力发展基于气候治疗的康养医疗,大力发展大健康产业。2019年1月11日印发的《海南省健康产业发展规划(2019~2025年)》提出,到2025年,要建立起体系完整、结构优化、特色鲜明的健康产业体系,初步建成领先的智慧健康生态岛和全球重要的健康旅游目的地。海南具有独特的气候、生态、清洁空气等资源优势,但各市县资源存在明显差异,如何综合评估各地区康养气候条件,以及如何判断海南康养气候条件在全国的地位和优势,走出具有海南特色的健康产业发展道路,是亟需解决的科学问题。本报告以此为出发点,从气候环境康养角度出发,综合考虑气候、空气、生态等方面影响,构建气候康养指数;开展了海南省康养气候条件评估及其与国内主要城市的对比分析研究。

二、全国41个城市康养气候条件对比分析

根据建立的气候康养指数,对海南省(三沙市除外)18个市县和北京市、太原市、长春市、哈尔滨市、上海市、杭州市、黄山市、福州市、青岛市、郑州市、长沙市、广州市、深圳市、珠海市、南宁市、北海市、重庆市、攀枝花市、贵阳市、昆明市、西双版纳、西安市、兰州市等国内23个城市(共41个城市)逐月的气候康养指数进行排名和对比分析。

从全国41个城市月气候康养指数排名看,一年中各月海南省各市县的气候康养条件均排在前列,优于国内绝大部分城市。特别是在11月到第二年4月,几乎全省各市县

(一)各市县各月康养气候条件

根据建立的气候康养指数,计算了海南省各市县(三沙市除外)2016~2019年逐月气候康养指数,进而对比分析了各市县康养气候条件。

从海南省各市县(三沙市除外)1~12月气候康养指数分布可以看出:

1月康养气候条件最优的市县为保亭、五指山、白沙、三亚,在人体舒适度、空气质量、生态环境三方面都具备优良的条件。

2月康养气候条件最优的市县为保亭、五指山,以及三亚、白沙。

3~11月康养气候条件排名前三的市县均为五指山、琼中、白沙。

12月康养气候条件最优的市县为保亭、五指山、白沙、三亚。

(二)各市县四季康养气候条件

从各市县四季气候康养指数来看,大部分市县均适合康养。



琼中黎族苗族自治县百花岭,藤芋附生在古树上,形成独特景观。方山 摄

(一)全国41个城市康养气候条件对比分析

从气候环境康养角度出发,综合考虑气候、空气质量、生态环境等方面影响,通过构建的气候康养指数对比分析了海南省(三沙市除外)18个市县和国内23个城市的康养气候条件,得出以下结论:一年中各月份海南的康养气候条件均优于国内绝大部分城市。11月到第二年4月,几乎全省各市县的气候康养指



临高县彩桥红树林保护区,白鹭竞飞。丰六 摄

春季气候康养指数排名前3的市县为五指山、琼中和白沙,气候康养指数分别为0.11、0.13、0.14,即春季康养气候条件最优的市县是中部的五指山、琼中和白沙,在人体舒适度、空气质量、生态环境三方面都具备优良的条件。

夏季气候康养指数排名前3的市县是五指山、白沙和琼中,气候康养指数分别为0.16、0.18、0.18,即夏季康养气候条件最优的市县是中部的五指山、白沙和琼中,在人体舒适度、空气质量、生态环境三方面都具备优良的条件。

秋季气候康养指数排名前3的市县是五指山、白沙和琼中,气候康养指数分别为0.10、0.12、0.17,即秋季康养气候条件最优的市县是中部的五指山、白沙和琼中,在人体舒适度、空气质量、生态环境三方面都具备优良的条件。

冬季气候康养指数排名前3的市县是保亭、五指山、白沙和三亚,气候康养指数分别为0.07、0.08、0.09和0.09,即冬季康养气候条件最优的市县是中部的五指山、白沙和南部的

保亭、三亚,在人体舒适度、空气质量、生态环境三方面都具备优良的条件。

(三)各市县年平均康养气候条件

从各市县年平均气候康养指数来看,排名前3的市县依次为五指山、白沙和琼中,气候康养指数分别为0.11、0.13和0.14。

五指山年平均人体舒适度指数为69.84,人体感觉舒适;环境空气质量综合指数为1.58,排名第1,空气质量优;归一化植被指数为0.82,排名第2,生态环境优。在绝佳的人体舒适度、空气质量和生态环境下,一年中所有月份都适合进行康养。

除2月以外其他月份的气候康养条件在全省均排名第1。其中,五指山11月康养气候条件在全省各市县各月中排名第1,为全省最佳气候康养月。

白沙年平均人体舒适度指数为70.52,人体感觉偏热;环境空气质量综合指数为1.86,排名第4,空气质量优;归一化植被指数为0.83,排名第

1,生态环境优。在绝佳的人体舒适度、空气质量和生态环境下,一年中所有月份都适合进行康养。11月在全省各市县各月中排名第2,在白沙各月中排名第1。1月、6月康养气候条件在各市县同期排名第1。

琼中年平均人体舒适度指数为70.10,人体感觉偏热;环境空气质量综合指数为1.95,排名第7,空气质量优;归一化植被指数为0.80,排名第3,生态环境优。在绝佳的人体舒适度、空气质量和生态环境下,一年中所有月份都适合进行康养。3月在全省各市县各月中排名第6,在琼中各月中排名第1。6月康养气候条件在各市县同期排名第1。

此外,三亚市年平均气候康养指数为0.21,排名第14。年平均人体舒适度指数为74.00,人体感觉偏热;环境空气质量综合指数为1.87,排名第5,空气质量优;归一化植被指数为0.73,排名第9,生态环境优。三亚市一年中康养气候条件最优的月份为11月至次年3月,12月至次年2月在三亚各月中排名并列第1。2月康养气候条件在各市县同期排名第3。



尖峰岭国家森林公园天池风景如画。高林 摄

四、总结

养指数均排在41个城市的前20位,康养气候条件优于全国绝大部分城市。

(二)海南康养气候条件评估

计算分析了2016~2019年海南省(三沙市除外)各市县月、季、年气候康养指数,得到以下结论:海南省各市县康养气候条件以中部五指山、白沙和琼中最优,此地区人体舒适度、空气质量、生态状况均较

好。其中,1月五指山、白沙康养气候条件均在全省排名第1;2月保亭排名第1;6月五指山、白沙、琼中排名并列第1;12月五指山、保亭排名第1;其他月份均为五指山排名第1。11月五指山的康养气候条件为全省各月最优。春、夏、秋三季中部的五指山、琼中、白沙康养气候条件全省最优,冬季中部的五指山、白沙和南部的三亚、保亭康养气候条件全省最优。

海南省气象局 海南省卫生健康委员会



五指山牙胡梯田色彩斑斓。吴文生 摄