

✦ 云南气象科普丛书 ✦

云南气候风光

主编 黄玉仁 王摇宇

云南科技出版社
昆明

内摇容摇筒摇介

摇摇云南是一个美丽、富饶、神奇的地方,气候风光无限。这里有大理苍山“望夫云”、“玉带云”、“火把云”,有“佤山雨”、“龙陵雨屏”、“昔马天漏”、“怒江桃花汛”,有神秘的“元阳云海”、奇特的“版纳雾”,有四季不息的“下关风”,有“雪城”、“雷都”、“日光城”……这多种多样、丰富多彩的气候风光会让你赞叹不已,惊奇万分。本书叙述了以上气象奇观的特征及形成原因,同时还介绍了云南四季如春的气候特征,复杂多样的气候带,对昆明、西双版纳、大理、丽江、香格里拉、德宏等国内著名风景名胜区的氣候风光,作了详尽的叙述。力求融通俗性、趣味性、知识性、资料性于一体,向广大读者展示云南奇特的气候风光,帮助读者从科学的角度去观察、了解和欣赏这些气候风光。本书可供各级领导干部、广大科技工作者、社会各界群众、在校大、中、小学生阅读。

《云南气象科普丛书》编审委员会

顾 问 刘建华

主 任 黄玉仁

副主任 王 宇 王建彬

委 员 (按姓氏笔划)

王丕辉 尹晓毅 朱 勇

李建鑫 肖子牛 张玉华

杨 明 杨荣健 侯育军

段 旭 秦 剑 解明恩

前摇摇头

云南是一个美丽、富饶、神奇的地方。她山川隽秀 植被葱郁 ,花香四季 物产丰腴。她以绚丽独特的高原风光 神秘原始的生态景观 ,多种多样的动植物种类 ,多姿多彩的民族风情 ,源远流长的历史遗迹 ,博大精深的古滇文化而闻名于世。

云南地处祖国的西南边陲 ,东部广袤的红色高原连绵起伏 ,西部横断山脉纵贯南北 ,境内山高谷深 ,地形复杂 ,海拔悬殊 ,气候多样。冬无严寒 ,夏无酷暑 ,四季如春 ,是一块十分适宜人们生活、工作、旅游的“风水宝地”。

“一山分四季 ,十里不同天” ,省内各地天气、气候差别很大 ,有许多独特的天气、气候现象 ,气候风光多种多样 ,各具特色。

党中央、国务院十分重视科学技术普及工作。江泽民总书记在致全国科普工作会议信中号召我们 :“要在全社会大力弘扬科学精神 ,宣传科学思想 ,传播科学方法 ,使中华民族的科学文化水平不断提高。”搞好科学技术普及工作 ,是提高全民族素质的关键措施 ,是社会主义物质文明和精神文明建设的主要内容 ,也是培养一代新人的必要手段。为了普及气象科学知识 ,介绍云南的天气气候特征、气候优势、气象灾害和各种气象奇观 ,云南省气象学会决定编写出版一套《云南气象科普丛书》 ,《云南气候风光》就是其中的第一本。

彩云之南 ,气候风光无限。这里有大理苍山“望夫云”、“玉带云”、“火把云” ,有“佧山雨”、“龙陵雨屏”、“昔马天漏”、“怒江桃花汛” ,有神秘的“元阳云海”、奇特的“版纳雾” ,有四季不息的

“下关风”，有“雪城”、“雷都”、“日光城”……这多种多样、丰富多彩的气候风光会让你赞叹不已，惊奇万分。本书叙述了以上气象奇观的特征及形成原因，同时还介绍了云南四季如春的气候特征，复杂多样的气候带，对昆明、西双版纳、大理、丽江、香格里拉、德宏等国内著名风景名胜区的气候风光，作了详尽的叙述。力求融通俗性、趣味性、知识性、资料性于一体，向广大读者展示云南奇特的气候风光，帮助读者从科学的角度去观察、了解和欣赏这些气候风光。为宣传云南、开发云南、实施西部大开发的战略部署奉献我们气象工作者的一份力量。

本书的编写出版得到云南省科学技术厅、云南省科学技术协会的大力支持，云南省气象局领导对此项工作十分重视，还得到了省内外许多气象工作者的支持，他们在繁忙的工作中，挤出时间，不吝赐稿。在此，仅对关心、帮助和支持本书的所有同志致以谢意。

由于编写者的知识和水平所限，本书疏漏之处在所难免，敬请读者指正。

黄玉仁 摇王摇宇

二〇〇九年 八月

目摇摇录

洞天福地话云南	林之光摇(员)
云南的旅游气候资源	刘恭德摇(缘)
漫话云南气候带	王摇宇摇(怨)
云南有多少座春城?	和治城摇(员源)
云南的“早穿皮袄午穿纱”	张友才摇(员愿)
“长夏无冬”——云南的“三大火炉”	王摇宇摇(圆)
云南地名中的民族气候知识	刘恭德摇(圆四)
南现彩云处处飞	王摇宇摇(猿)
杨慎诗文中的云南气候知识	刘恭德摇(猿)
海内之异地——漫话昆明气候	王裁云摇(源)
昆明“四季如春”小议	林之光摇(源)
春色四季满昆明	王相弘摇(缘)
昆明冬季暖洋洋	解明恩摇(缘)
百年大雪漫春城	王相弘摇(缘)
春城漫话春	刘恭德摇(远)
昆明——红嘴鸥的第二故乡	霍义强摇(远)
西双版纳气候风情掠影	谭连森摇(远)
西双版纳的旅游气候	黄文龙摇(苑)
西双版纳气候和植物趣谈	李光亮摇(苑)
奇特的版纳雾	王摇宇摇(苑)
中国“雷都”——勐腊	霍义强摇(愿)
人与自然和谐的傣家竹楼	王建彬摇(愿)
大理风景区的旅游气候	王祖兴摇(怨)
大理旅游气候的优势	张玉华摇(怨)

四季不息的下关风	王祖兴摇(员园)
大理苍山“望夫云”	王祖兴摇(员园)
洱源县的旅游气候	李绯芹摇(员缘)
丰富多彩的滇西气候	蓝光汉摇(员愿)
丽江的气候与旅游	张友才摇杨启昌摇(员园)
秋雨催落叶	和治城摇(员缘)
“长冬无夏”的香格里拉	王摇宇摇(员园)
雪城德钦和梅里雪山气候风光	霍义强摇(员园)
“桃花汛”——怒江气候奇观	解明恩摇(员愿)
横断山区气候考察散记	林之光摇张谊光摇(员园)
保山气候舒爽宜人	吴述德摇(员园)
滇西雨屏——龙陵	杨金诚摇刘启源摇(员园)
盈江昔马话“天漏”	王绍山摇梁摇刚摇(员圆)
瑞丽的旅游气候	杨明焕摇(员愿)
佧山雨	黄文龙摇(员缘)
红河州的气候和旅游	王增福摇(员圆)
红河流域立体气候风光	李摇鑫摇杨摇琳摇(员猿)
元阳“云海”奇观探秘	王增福摇朱宗琪摇(员园)
哀牢山区的气候风光	王摇宇摇(员园)
珠江源头第一城的气候风光	蓝光汉摇(员园)
咫尺辨阴晴的胜境关	李志诚摇(员园)
金沙江畔的“日光城”	黄永珊摇(员圆)
云南气候极值	王摇宇摇(员园)



洞天福地 话云南

以“人与自然——迈向 21 世纪”为主题的中国昆明世界园艺博览会的会址选在云南省省会昆明,这不是偶然的。昆明早就被赞称为“万紫千红花不败,冬暖夏凉四时春”的春城。云南省由于气候方面的优势,成为全国植物种类最多的省份,素有我国“植物王国”之称。

云南气候有哪些优势?有哪些福呢?

以风挡风冬无严寒

同在普天之下,何以我国华南同纬度上独云南冬无严寒?让我们先看一个例子。

昆明和广西桂林是同纬度的。两地 1 月平均气温也基本相同,分别为 10.5°C 和 10.5°C 左右。可是昆明海拔 1890m ,比桂林高出 1000m 之多!如果按照云南地区冬季中平均气温垂直梯度每上升百米降低 0.6°C 计算,把桂林订正到和昆明相同的高度上,桂林 1 月平均气温将只有 4.5°C 。反过来,把昆明的气温订正到桂林的高度上,昆明也比桂林高 10.5°C ,即 10.5°C 。昆明的西邻缅甸密支那市就是这样的温度。这 10.5°C 就是和东部地区相比云南的一个“福”。

云南何以地高而天不寒?何以冬特暖?

造成云南冬暖,有地和天两方面原因。首先,云南西北部有青藏高原,东有乌蒙山等高大山脉屏障,阻挡从北方南下的西伯利亚冷空气。但这还不够,云南上空冬季盛行从东南亚来的干暖偏西风气流。这种气流愈高愈强(高空还有西风急流)。因此,山脉下堵,西风气流上阻,天地合力,终于把冷空气拒于云南高原之东。云南冬季中既然经常沐浴于温暖的西风气流之中,自然就温暖如春了。而桂林等我国东部地区,由于经常“浸泡”在频频南下的冷空气寒流之中,自然就比较寒冷了。这也就是为什么同纬度上我国东部地区都是亚热带气候,而云南河谷中却有热带气候的原因所在。在电视天气预报中常可看到,当我国东部地区北风呼啸南下,大片地区剧烈降温时,云南却仍然风和日丽,温暖如春,宛然生活在另一个洞天福地世界之中。



地高暑自消

云南高原大部分地区海拔 $1500 \sim 2000$ 米左右。地高,大气薄,则天凉。例如在 2000 米高度上,“大气被子”的厚度,大约只有

圆

海平面上的景象。大气层薄了,虽然太阳辐射热量在通过大气层时的损耗小了,但小的很有限。而由于减少了这最稠密的几千米大气层,大气中水汽和云的减少,使大气被子的保温作用却大为降低。因此,气温是随海拔高度的上升而降低的。云南有福的第二个原因是,云南高原的高度高得十分适中,因此夏季里大部分地区,既无暑热也不寒凉,相当于仲春或暖春温度。例如昆明最热月 7月平均气温就是 15.6℃。

云南既然冬暖而夏凉,春秋季节很长,甚至四季都是春秋温度,植物、园艺和花卉就会生长良好。因为气温季节变化缓和,花卉和园艺的欣赏期也长。因此,全国各省市中就数云南省为我国举办园艺博览会最合适的地点。

云南是个气候博览馆

云南地形虽是高原,但并非平面,而是山峦起伏。滇西地区更是大山大江并列南下的著名横断山区。山顶山麓高差达到 3000 米以上。这样一来,从山麓到山顶就会出现从热带、亚热带、暖温带、温带、寒温带、寒带,以致终年积雪的各种垂直气候带。而这些气候带在地平面上出现,南北间至少需要五六千公里之遥。因此,才说云南是个气候博览馆,这也是云南气候的又一个“福”。

垂直气候带造成了垂直农业带、垂直动植物带。例如高山上部常只能种耐寒的青稞和马铃薯,山地中部已可以生长冬小麦和玉米,栽培苹果、梨等温带水果,山地下部和河谷中基本上是层层水稻田,可以栽培柑桔等亚热带水果。云南中南部地区的河谷里,还可以生长香蕉、菠萝、荔枝、芒果、菠萝蜜等热带水果和橡胶树等热带经济作物。动物中以家畜牛来说,高山区一般放牧耐寒的牦牛,既用来驮载,又是毛皮和肉食的来源。中高山区用扁牛,中山区用黄牛来耕种旱地,低山区中便是最不耐寒的水牛犁水田了。

和植物、农作物一样,山区不同垂直气候带也适宜于栽种不同种类的植物、园艺和花卉。因此从这个意义上说,在热带、亚热带纬度上,高差较大的山区以至整个云南省,本身就是一个天然的巨大的植物和园艺博览园。

云南气候也有“十八怪”

云南不仅动植物资源丰富,也是我国地方气候特色最丰富的省份。例如,滇西北怒江上游贡山县及其附近,当地一年有两个雨季。即除了缘-猿月云南省大雨季外,还有一个圆-源月的地方性小雨季。正是多了这个小雨季,缩短了登山期,多降水、多雪崩也增加了登山难度,使得圆世纪怨年代中日联合登山队虽然付出了猿人牺牲的代价,一连三次仍都没能登上梅里雪山海拔远猿米的主峰。滇西南西双版纳地区因为冬季十分温暖,冬夏温差大大减小,而雨、旱季节却非常鲜明,因此当地已和南邻中南半岛相似,全年不分春夏秋冬,而是分为干季(猿-猿月)、热季(源-缘月)和雨季(远-怨月),即变为一年三季了。不过,因为云南纬度和海拔稍高,源-缘月干季中气温并不很高,因此人们也常说成,云南一年只有两季,即干季和雨季。再如,云南绝大部分地区雨量丰沛,植物繁茂,可是横断山北部因为山脉最高,多重高山造成的焚风效应使金沙江竟然出现局部干旱河谷。例如德钦县境内的奔子栏年雨量只有猿五毫米左右,西南距德钦仅愿公里的贡山年雨量猿毫米。作者猿年远月到奔子栏考察,河谷中旱生禾草仍一片枯黄,江岸积起了流沙长堤,江边沙土卵石缝中的仙人掌竟薄如纸片……。

云南气候奇异之处还有很多,要列“十八怪”来也并不困难。云南不愧为我国的一块气象福地。

(林之光)



云南的旅游气候资源

旅游,即旅行游览。据说由英国人汤姆士·科克在 1840 年组织第一次旅行队开始。然而,晋宁石寨山出土的一面铜鼓上有一残图——乘船游滇池。图面一人立于船头吹芦笙,三人扬手起舞,一人坐在一旁执壶张口,似在一边饮酒,一边唱歌。船前有鱼儿游动,双鸭戏水……这场面表明早在 1800 多年前,云南就有集体游览了。以后,马可·波罗、杨慎、徐霞客等人来滇又促进了云南同外界的交流。

旅游气候资源的特点

旅游资源是一个非常广泛而又不确定的概念。一般说来,凡具有美感,在一定条件下可供人观赏、游览或举行科学文化活动,得到审美体验者,都可称为旅游资源。

旅游气候资源作为旅游资源的一种,指的是在当前经济技术水平下对旅游事业可能应用的气候资源。在低纬高原山地季风气候条件下,云南的旅游气候资源有如下特点:

避暑消寒,旅游期长

云南全省年平均气温约为 15℃。大多数月份月平均气温在 10℃—20℃。这种气候在旅游上表现为旅游期长的优势,全省有很多地区为全年旅游区。

冬暖,避寒良所;夏凉,消暑胜地。杨士云在《苍洱图说》中写过:“四时之气,常如初春,寒止于凉,暑止于温。……此则诸方皆

不及也”。事实也是这样,拿避暑来说,昆明最热月平均气温最凉爽,比全国有名的避暑胜地庐山(圆山避暑)、衡山(圆山避暑)、大连(圆山避暑)、承德避暑山庄(圆山避暑)、青岛(圆山避暑)还凉,可与巴黎(圆山避暑)、维也纳(圆山避暑)媲美。确系“天下之异地,海内唯有此”的好地方。

圆类众型齐,气候幅大

云南气候,因纬度变化同北高南低的地势相结合,扩大了气候变幅,形成了包括北热带北缘到寒温带所有的气候类型,谚曰:“云南本是温和乡,冷热不同在双江”。北部“丽江大寒,有长年不化之雪”,南部“元江大热,有一岁两获之禾”。这种南热北寒的分布再加上东、西两大地貌单元的烙印后,又叠加上具体地段上的垂直气候—气候急剧变化:气温随海拔上升而下降,降水在一定高度下随海拔上升而增加,以及逆温、坡向等。因此,全省气候类型众多而复杂,分布区小而分散。

圆光优照长,全天候游

昆明年平均日照时数为圆圆圆小时,在全国比著名的旅游区南京(圆圆圆小时)、上海(圆圆圆小时)、杭州(圆圆圆小时)、武汉(圆圆圆小时)、广州(圆圆圆小时)、成都(圆圆圆小时)、西安(圆圆圆小时)多。干季,表现尤甚,可全天候游;雨季,连阴雨不多,阳光和煦,给人舒服感。吴自肃自黔入滇时写过:“才入滇南境,双眸分外明。诸峦环秀色,芳树带文情”。

圆物奇候异,分散镶嵌

气候的区域性,在空间分布上表现为气候类型区的镶嵌分布。受气候制约的动物、植物,孳生种、名特优产品也被打上烙印,分布区小,个体小而散,亦系旅游业发展的条件和优势。许缙曾在《滇行记程》中写道:“……余九月抵任,……见蜀葵与木樨并开,……蔷薇、木香……共发,……建兰、水仙、茉莉及红梅桃李同时灿然,……物候之奇,触目惊心,类如斯矣”。

开发旅游资源的设想

云南的旅游资源是多层次的资源。举昆明为例,既有自然的气候资源、花卉观赏资源、特产资源、风光资源,又有社会性的风情资源、知识资源、古建筑资源及娱乐资源。其中的每一种也有一定层次,又都与气候相关。动物、植物王国,由现代冰川到热带雨林的各種自然风光同气候幅度大有关,温暖的气候是元谋人立足、东巴文化、南诏文化的基础。各民族的交融,又为旅游增加了光彩:夏历四月傣族泼水节,五月苗族花山节,六月彝族、白族火把节,十月回族古尔邦节,加上汉族的各种节日,更加丰富了全年旅游的民俗资源。

考虑气候,特别是最冷月气温、最热月气温,以及日雨量大于、等于缘毫米的雨日等对旅游资源的开发,关系颇大。因此,利用最冷月气温缘益,最热月气温圆益及雨日等要素,全省可划为猿个旅游区:

圆北部旅游区

包括滇西北、滇东北两大片。以中甸为代表,年平均气温缘益,最热月平均气温员益,最冷月平均气温原益。日雨量大于、等于缘毫米的雨日全年有猿天,雨季各月不超过员天,年雨量远毫米。本区气候温凉,春夏秋三季旅游,以春末夏初最佳。源月、缘月杜鹃盛开,繁花似锦,十分好看;夏择晴天,观看仅次于科罗拉多大峡谷的三江并流区峡谷及垂直地带性植被,现代冰川,滇金丝猴等珍贵动植物,很有意思。本区可细分东西两小区,西区三江并流峡谷可作为世界遗产保护,东区新发现的大关县大标水岩黄果树式瀑布群亦有颇高的观赏价值。

圆中部旅游区

包括昆明、曲靖、玉溪、大理、保山、临沧及文山的一部分地区。

以昆明为代表,年平均气温 15°C 、最热月平均气温 19°C 、最冷月平均气温 7°C 、大于、等于 5 毫米日雨量的雨日全年 150 天,雨季有 6 个月达到 15 天。年雨量 1200 毫米左右。此区气候温和,全年旅游,以冬夏为佳。“天气常如二三月,花枝不断四时春”的昆明,“香风满道,香气袭人,余时如醉而醒,如梦而觉”的花都大理,“海螯江蟹四时供,水寥山花月月红”的通海,“奇秀天下与峨眉、九华、天台、雁荡为伯仲”的鸡足山,天下奇观石林,“城廓风烟半健康”的保山等集中在此区。“岛屿湖波,偏宜临之,一泉一石,无不可坐,风帆沙岛,晴雨咸宜”。为全省旅游的中心,开发较早,可细分为如下数小区:即昆明小区、石林小区、大理小区、腾冲小区、丽江小区、建个小区、通玉小区、楚雄小区等。

滇南部旅游区

包括西双版纳、思茅以及德宏、红河、文山等地区的一部分。以景洪为代表,年平均气温 21°C 、最冷月平均气温 16°C 、最热月平均气温 26°C 。大于、等于 5 毫米日雨量的雨日全年合计 200 天,雨季有 6 个月超过 15 天。极端最高气温大于、等于 38°C 天数达到 10 天,年雨量 1800 毫米。此区气候暖热,冬春秋旅游,以冬最佳。热带、南亚热带雨林、季雨林风光及其林中奇花异卉、珍禽异兽是本区优势。另外,南国民族风情、宗教、崖画及孟连宣抚司署、文山三元洞等也有开发的价值。目前中心在西双版纳,本区可细分东西二小区。

(刘恭德)



漫话云南气候带



在人们的生活和工作中,说到一个地方的气候,常常提到“热带”、“亚热带”等,这就是与气候带有关的话题。世界各地的气候是非常复杂的,几乎找不出气候完全相同的两个地方。但是,从气候形成的主要因素和基本气候特征分析,可以明显的看出,全世界的气候分布大体上表现出带状分布的规律,这就是气候带的由来。

根据地球上各个纬度得到的太阳辐射量,可以将地球表面划分为几个基本气候带:热带、南温带、北温带、南寒带和北寒带。赤道至南北回归线之间的地区为热带,南北回归线至南北极圈之间的地区为南北温带,南北极圈至南北极之间的地区为南北寒带。温带所跨的纬度最宽,高低纬之间气温差别很大。因此,人们又在温带范畴内划分出亚热带(靠近热带的地方)和亚寒带(靠近寒带的地方)。另一方面,在热带、亚热带和温带这几个主要的气候带里,根据热量条件的差异,又各划分为南、中、北三个不同的亚气候带。这些气候带基本上沿纬向伸展,这就是气候的纬度地带性。

在每个气候带内,气候的最基本特征是一致的。由于海陆分布、地形地貌等非地带性因素的影响,气候带并不完全沿着纬圈分布,同时这些非地带性因素改变了气候的完整地带性,在一个大的气候带内,又形成了丰富多彩的气候带类型。

《中国气候区划》主要以日平均气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温、最冷月平均气温、极端最低气温作为划分气候带的指标,把我国从南到北划分