

Climate Ecological Characteristics and Analysis of the *Taxus chinensis* Nature Reserve in Panzhou City of Guizhou Province

Biao Mu^{1,2*}, Bo Liu³, Jiancheng Li⁴

¹Maotai Institute, Renhuai Guizhou

²Guizhou University, Guiyang Guizhou

³Meteorological Bureau of Guyuan City, Guyuan Ningxia

⁴Meteorological Bureau of Panzhou City, Panzhou Guizhou

Email: gzumubiao@163.com

Received: May 9th, 2018; accepted: May 23rd, 2018; published: May 30th, 2018

Abstract

After the short-term climate ecological resources science survey and datum analyses, the results are as follows: At the *Taxus chinensis* Nature Reserve in Panzhou City, annual sunshine duration is between 1453~1704 h, annual percentage of sunshine is between 33%~39%, annual amount of solar radiation is between 4125.7~4408.8 MJ/m², making it one of the regions with more sunshine and solar radiation and small monthly difference in Guizhou province. Besides, its annual mean temperature is between 9.1°C~17.3°C, extreme maximum temperature is between 29.2°C~36.7°C, extreme low temperature is between 0.6°C~-18.2°C, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ continued days is between 118~309 d, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ accumulated temperature is between 1451.4°C~6002.1°C-d, and annual precipitation is between 1200 mm~1400 mm. It belongs to the north subtropical humid monsoon climate with Yunnan plateau climate characteristics of significantly dry and wet season.

Keywords

Panzhou City, *Taxus chinensis*, Nature Reserve, Solar Radiation, Air Temperature, Precipitation

盘州市红豆杉保护区气候生态特征及分析

穆彪^{1,2*}, 刘博³, 李建成⁴

¹茅台学院, 贵州 仁怀

²贵州大学, 贵州 贵阳

³宁夏固原市气象局, 宁夏 固原

⁴盘州市气象局, 贵州 盘州

Email: gzumubiao@163.com

*通讯作者。

收稿日期：2018年5月9日；录用日期：2018年5月23日；发布日期：2018年5月30日

摘要

本文通过对盘州市红豆杉自然保护区气候生态资源的科学考察与分析得到：该区年日照时数1453~1704 h之间，年日照百分率为33%~39%之间，年太阳总辐射为4125.7 mJ/m²~4408.8 mJ/m²之间，是贵州省内日照和太阳辐射较多且各月差异较小地区之一。年平均气温在9.1°C~17.3°C之间，年极端最高气温29.2°C~36.7°C之间，年极端最低温0.6°C~-18.2°C。日均温≥10°C的持续日数在118~309 d之间，稳定高于10°C的积温在1451.4~6002.1°C·d之间；年降水量为1200 mm~1400 mm，保护区主体区域属北亚热带高原湿润季风气候并有干、湿季明显的云南高原气候特征。

关键词

盘州市，红豆杉，自然保护区，太阳辐射，气温，降水

Copyright © 2018 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

盘州市(原名叫盘县)红豆杉自然保护区以贵州省六盘水市盘州市的东北部八大山地区为主体。为初步了解和认识该区自然地理环境和生物物种资源本底，提供该区的物种多样性生态保护和开发利用的科学依据，笔者在2012年7月，参加了该区综合多学科科学考察，2017年7月再度深入保护区踏查，在野外考察获取资料的同时，收集邻近气象台站网点同步自动观测资料及多年历史气候资料，进行了该区气候资料超短期订正，对该区气候生态特征及成因分析如下。

2. 地理环境与环流背景

2.1. 地理环境

盘州市红豆杉自然保护区位于贵州省西部，以贵州省六盘水市盘州市的东北部八大山保护区和文阁大山保护点，总面积26,000 hm²。其中：八大山保护区25,430 hm²，地处北纬，56°53'35"~26°06'12"，东经104°41'31"~104°57'47"之间；文阁大山保护点570 hm²，地处北纬26°04'34"~26°05'48"，东经104°42'06"~104°49'01"之间。整个保护区之核心区7625 hm²，缓冲区11,422 hm²，实验区6383 hm²。保护区北邻水城县，东连普安县，西接云南省富源县，地势西高东低，山高谷深，峰峦起伏，谷地纵横，自西部高原台地向东部河谷逐渐降低，以该区西北部的盘州市与水城县交界处的牛棚梁子(亦称甘家屋基大山)海拔2807 m最高，以该区东部的北盘江支流乌都河出境河口海拔740 m最低。该区土壤以山地黄棕壤为主，保水蓄水性强。该区海拔2300多米的娘娘山顶缓坡地带，分布着2000多hm²的藓类沼泽、草本沼泽、灌丛沼泽和森林沼泽等类型的沼泽地。该区森林覆盖率73%，区内八大山、文阁大山、娘娘山等地有国家一级保护植物3万余株红豆杉、1000余株云南穗花杉、近千株珙桐和其他野生珍稀动植物分布[1][2]，是祖国大西南宝贵的自然遗产。盘州市境内内河流均属珠江流域西江水系，南盘江和北盘江支流密布全境，以其中部偏南地区自东向西的老厂-中山-山岚-火铺-石脑一线为南、北盘江的分水岭，

其南部属南盘江，其北部属北盘江。北盘江又自北向南以雨格 - 鸡场坪 - 滑石 - 海铺 - 鲁番一线为拖长江支流和乌都河支流的分水岭，乌都河干支流总长 284.9 km，流域面积占盘州市国土面积的 42% [3]，红豆杉自然保护区主体就分布在盘州市东北部的北盘江流域(见图 1) [3]。该区距海较近，直线距离不足 500 km，水汽容易达到，加之海拔较高，气候表现为冬暖夏凉，冬无严寒，夏无酷暑。

2.2. 环流背景

盘州市红豆杉自然保护区地处北纬 26 度左右。应是副热带高压控制之下易形成沙漠的纬度带，但该

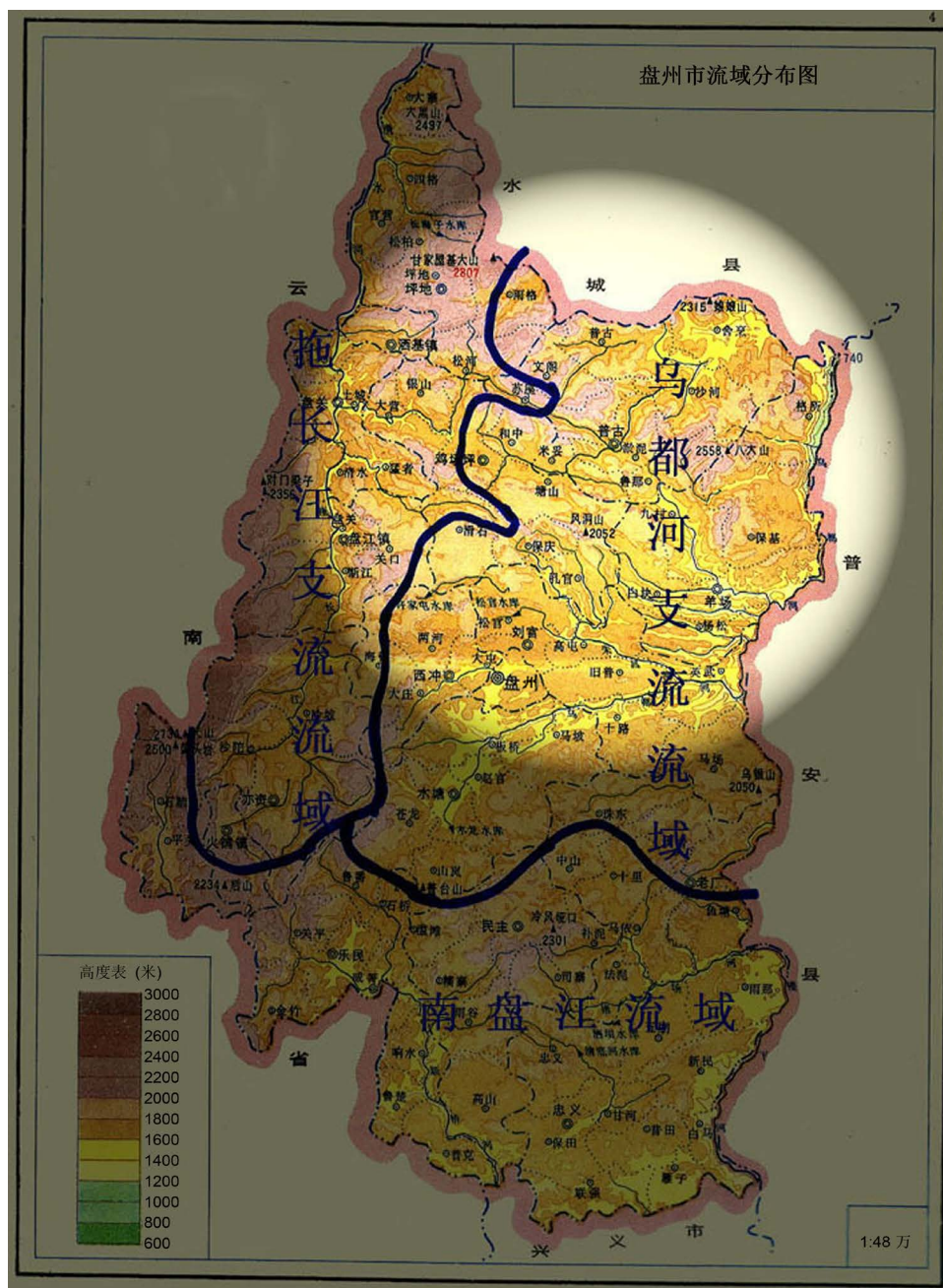


Figure 1. Distribution of rivers and river basins in Panzhou City

图 1. 盘州市境内河流流域分布图

区位于欧亚大陆东南岸，冬夏季风均可到达，故气候季风性显著，干、湿季明显。

该区地处贵州高原西部低纬度、高海拔山区，纬度低则太阳高度角大；海拔高则空气稀薄，阳光容易到达地面，当阳光普照大地时，以上两大优势突显使到达地面的太阳辐射能量多，所以即便是隆冬放晴也温暖如春。一旦阴雨，以上两大优势均不能表现，而海拔高气温低的劣势就凸显出来，所以即便是盛夏阴雨也凉爽如秋。

自 11 月中旬至次年 2 月中旬，北方冷空气与西南暖湿空气常在该区交汇形成滇黔静止锋，当该区处在滇黔静止锋的冷气团一侧，常出现毛毛细雨的阴冷天气；若北方冷空气有源源不断补充，则可形成较长时段的雨雪凝冻天气；若冷空气薄而弱，未到达或超过当地海拔高度，故该区处在滇黔静止锋的暖气团一侧，则出现晴朗少云天气；若有强寒潮入侵，其冷锋移动速度较快，当地很快就处在锋后强冷高压控制下，天气转晴，夜间和早晨，因辐射冷却而常出现霜冻。

2 月下旬至 5 月上、中旬，正值青藏高原南支气流日益增强时期，当其越过高原而下，由于下沉增温，使该区上空的大气层特别干燥，多晴朗天气，有时还伴有强劲的西南大风，该区出现气候性干旱—春旱。随着副热带高压的不断增强且西伸北进，并因由孟加拉湾随西南气流输送来的水汽不断增多，大气层结的不稳定性也逐渐增大，若遇有北方南下的冷锋低槽或有南支波动东移，加上因地形影响所造成的局地性对流比较旺盛，使该区 3 月下旬以后常有较大范围的雷雨发生，且常夹降冰雹。

5 月下旬至 10 月上旬夏季风自东南海洋上长驱直入，温高湿重，是该区雨水集中期。这段时间，该区常受来自北方的冷锋低槽或冷锋切变，长江横切变加上高原西部的低涡或气旋曲度沿切变东移，西太平洋副热带高压与西藏高压之间的两高辐合区；西太平洋副热带高压西伸时该区上空，常受其西部边缘的不稳定气层控制。并往往与南支波动叠加影响。当这些系统的强度较大时，常产生暴雨，造成局地性的洪涝灾害。该区虽有较大雨、暴雨天气，但较大面积森林的滞洪作用大大减轻了暴雨洪涝危害。

当西太平洋副热带高压特别强盛或与西藏高压打通后，该区上空受稳定的高压系统控制，可出现持续时间较长的晴天，有时也会发生干旱。

10 月中旬至 11 月底，正值夏季季风和冬季季风交替影响的时期，多受静止锋影响，致使市内秋季绵雨盛行，阴雨天气逐渐增多。山顶常出现云雾缭绕天气[3][4][5][6]。

3. 日照与太阳辐射

日照和太阳辐射能量是该区气候形成的能量基础。本文引用邻近台站气候资料进行分析。

3.1. 日照及日照百分率

该区位于贵州省西部，属贵州省内日照时数较多地区之一，年日照时数在 1453~1704 h 之间，年日照百分率在 33%~39%。高于贵州中部地区(贵阳 1285.3 h, 29%)和贵州北部地区(遵义 1106.4 h, 25%)。但与全国日照之冠的青海冷湖站(3550.6 h, 80%)相比，仅为该站日照时数和日照百分率的 45%左右。图 2 显示了该区邻近四县气象站多年平均日照时数逐月变化状况。

图 2 显而易见，该区各月日照时数均接近和高于 100 小时，3~5 月和 7、8 两月均接近和高于 150 小时，说明当地日照时数相对较多且各月差异较小。其西部云南富源县，12 月至次年 5 月均接近和高于 150 小时，3、4 月达 200 小时，而 6 月至 11 月均在 100~150 小时之间，表现了明显的干、湿季气候特征。在植物旺盛生长及雨热资源丰富的 4~9 月，各月日照时数均在 100h 以上，生长季内光热水资源较丰富且配合好，有利植物生长。但 3、4 两月晴朗少云的春旱天气对植物生长不利。

3.2. 太阳辐射量

太阳辐射能量是地球上一切物质的能量源泉，也是气候形成的重要因素，表 1 可见，该区太阳辐射

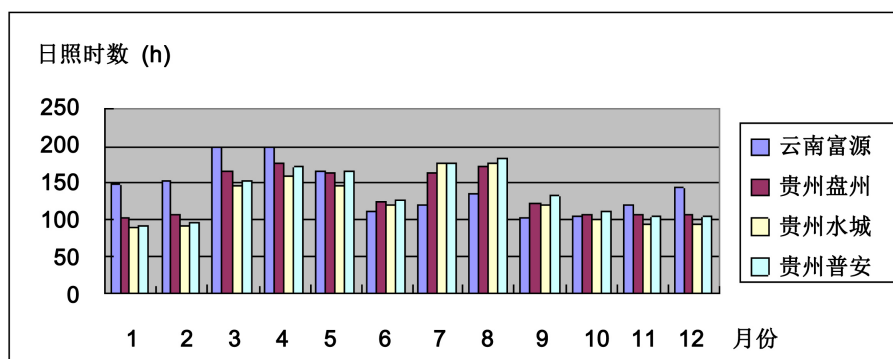


Figure 2. Distribution of monthly sunshine hours at the *Taxus chinensis* nature reserve
图 2. 红豆杉自然保护区逐月日照时数分布图

Table 1. Annual or monthly solar radiation at the *Taxus chinensis* nature reserve
表 1. 红豆杉自然保护区年、月太阳辐射量

地名	太阳辐射												年
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
富源	296.8	334.9	469.8	499.6	463.1	373.8	389.9	406.2	322.1	294.1	274.9	283.7	4408.8
盘州	236.6	276.5	414.0	472.4	464.3	382.0	461.8	453.1	355.8	264.3	265.5	225.8	4272.2
水城	213.2	248.1	365.5	459.2	435.7	382.6	490.6	486.7	377.7	268.0	229.4	215.2	4171.9
普安	233.0	262.9	390.2	479.3	478.0	375.7	483.5	473.6	379.1	285.9	270.2	222.3	4333.7
晴隆	220.3	231.9	349.5	440.5	442.8	389.4	489.8	466.3	379.1	269.8	240.3	206.0	4125.7

注：表中太阳辐射能据实测日照率按文献[7]公式推算。

年总量在 $4125.7 \text{ mJ/m}^2 \sim 4408.8 \text{ mJ/m}^2$ 之间，高于中部地区(贵阳 4017.7 mJ/m^2)和北部(遵义 3624.2 mJ/m^2)。该区虽是贵州省太阳辐射最多地区之一，也仅为全国日照之冠(青海冷湖站 7323.9 mJ/m^2)的 56%~60%。表 1 可见，该区春季 4、5 两月和夏季 7、8 两月太阳的辐射量最多，月太阳辐射量接近和超过 400 mJ/m^2 ，在 $389.9 \text{ mJ/m}^2 \sim 499.6 \text{ mJ/m}^2$ 之间，3、6、9 月太阳辐射量次多，月太阳辐射量在 $300 \text{ mJ/m}^2 \sim 400 \text{ mJ/m}^2$ 之间，3 月太阳辐射量部分超过 400 mJ/m^2 。其余各月太阳辐射量均在 $200 \text{ mJ/m}^2 \sim 300 \text{ mJ/m}^2$ 之间，4 月~9 月各月太阳辐射量均在 300 mJ/m^2 以上，正是该区植物生长季内光能资源较丰富才使得物种资源丰富多样和植被繁茂。

4. 温度状况

温度是该区动植物生长发育的重要环境因素，也是该区动植物群落分布的重要依据。本文应用该区邻近台站历史气候资料逐月逐旬建立海拔与平均温度相关方程推算该区各点月平均气温，其相关系数经检验达极显著水平[7]。并用考察期实测资料、邻近站同步自动站观测资料、调查访问和物候资料进行验证，数据可靠，效果理想。

4.1. 年、月均温特征

盘州市红豆杉自然保护区及周边地区海拔较高，高差较大，年均温在 $9.1^\circ\text{C} \sim 17.3^\circ\text{C}$ 之间，其中区内高大山体——八大山(2558 m)、娘娘山(2315 m)和文阁大山(2560 m)地区地势较高，林木郁闭，故多云、雾、雨日，云雾缭绕天气而气温低，年均温在 10.3°C 以下，较距离最近的普安县站低 $3.4^\circ\text{C} \sim 4.6^\circ\text{C}$ 。从月

均温看, 该区最冷月是 1 月, 月均温在 0.9°C~7.4°C 之间; 最热月在 7 月, 月均温在 15.8°C~24.9°C 之间。从气温季节分布看: 春季 4 月均温达 10.1°C~19.2°C 之间, 秋季 10 月均温达 9.4°C~18.5°C 之间, 该区春温略高于秋温, 表现出春季升温和秋季降温都较快的云南高原气候特色。

4.2. 极端温度特征

由于该区海拔较高, 加之林木枝繁叶茂对温度的调节作用强, 故夏季凉爽宜人, 表 2 可见, 年最高气温 29.2°C~36.7°C 之间, 无对植物的伤害性高温。冬季则不然, 海拔高加之林木落叶后对温度调节作用减弱, 故冬温较低, 年最低气温 0.6°C~-18.2°C。八大山顶(海拔 2558 m)和文阁大山顶(2560 m)达-18.2°C 低温, 已低于贵州省气象台站最低温之冠(威宁海拔 2237.5 m, -15.3°C), 构成贵州省最低气温地区之一。温度低, 雨淞、雾淞多, 凝冻大是该区气候特征之一, 见表 2。

4.3. 各级界限温度持续日数和积温

各级界限温度初、终日、持续日数及积温是气候分析的重要指标。本文以邻近气象台站为基本站, 利用基本站各级界限温度初、终日与相应月平均气温的相关关系建立相关方程推算出各考察点的界限温度初、终日, 从而求算积温[7], 经相关系数检验达极显著水平, 求算结果(见表 3)与物候观测和调查访问结果吻合极好。

表 3 可见, 盘州市红豆杉自然保护区日均温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的持续日数在 118~309 d 之间, 稳定高于 10°C 的积温在 1451.4~6002.1 $^{\circ}\text{C}\cdot\text{d}$ 之间。稳定高于 0°C 的积温在 2720.7~6789.2 $^{\circ}\text{C}\cdot\text{d}$ 之间。日均温 $\geq 15^{\circ}\text{C}$ 持续日数在 4~232 d 之间。稳定高于 $10^{\circ}\text{C}\sim 20^{\circ}\text{C}$ 的持续日数除八大山顶和文阁大山顶外在 37~218 d 之间。据文献[8]气候带划分指标, 盘州市红豆杉自然保护区主体区域属北亚热带高原湿润季风气候区, 海拔 1800 m 以上八大山和文阁大山区等高山地区属暖温带高原湿润季风气候区, 乌都河峡谷 1200 m 以下狭小区域属于中亚热带高原湿润季风气候区。

Table 2. Annual or monthly solar radiation at the *Taxus chinensis* nature reserve

表 2. 红豆杉自然保护区年、月太阳辐射量

地名	海拔 (m)	月 均 温												年均 温	年最 高温	年最 低温
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
娘娘山	2315	1.9	3.7	7.7	11.5	14.0	15.3	17.2	16.6	14.0	10.8	6.3	3.3	10.3	30.3	-15.4
舍烹	1330	5.8	7.5	12.6	17.0	20.2	21.3	22.6	22.0	19.8	16.3	11.7	7.6	15.3	34.9	-4.0
普古乡	1780	4.0	5.7	10.4	14.5	17.4	18.6	20.1	19.5	17.1	13.8	9.3	5.7	13.0	32.8	-9.2
格所	1530	5.0	6.7	11.6	15.9	18.9	20.1	21.5	20.9	18.6	15.2	10.6	6.8	14.3	33.9	-6.3
八大山	2558	0.9	2.8	6.6	10.1	12.5	13.8	15.8	15.3	12.5	9.5	5.0	2.3	9.1	29.2	-18.2
淤泥乡	1650	4.5	6.2	11.0	15.2	18.2	19.4	20.9	20.2	17.9	14.5	10.0	6.2	13.7	33.4	-7.7
保基乡	1680	4.4	6.1	10.9	15.0	18.0	19.2	20.7	20.1	17.7	14.3	9.8	6.1	13.5	33.2	-8.1
文阁 大山	2560	0.9	2.8	6.5	10.1	12.5	13.8	15.8	15.3	12.5	9.4	5.0	2.3	9.1	29.2	-18.2
陆家寨	930	7.4	9.0	14.5	19.2	22.7	23.8	24.9	24.1	22.1	18.5	13.9	9.4	17.3	36.7	0.6

Table 3. Virgin day, end day, continued days and accumulated temperature at different levels
表 3. 各级界限温度初、终日、持续日数及积温

地名	海拔(m)	≥0°C积温	≥10°C				≥15°C				10°C~20°C		
			初日	终日	日数	积温	初日	终日	日数	积温	初日	终日	日数
娘娘山	2315	3332.2	6/5	28/9	147	2135.4	11/7	18/8	38	542.2	6/5	11/6	37
舍烹	1330	5790.8	12/3	26/11	262	4885.4	21/4	14/10	176	3583.7	12/3	24/8	166
普古乡	1780	4667.6	6/4	31/10	209	3629.0	28/5	18/9	113	2194.2	6/4	21/7	107
格所	1530	5291.6	1/2	15/11	238	4327.0	8/5	2/10	148	2966.1	1/2	9/8	140
八大山	2558	2725.7	19/5	12/9	118	1457.0	31/7	3/8	4	--	19/5	--	--
淤泥乡	1650	4992.1	30/3	7/11	224	3992.0	18/5	20/9	132	2595.6	30/3	31/7	124
保基乡	1680	4917.2	31/3	6/11	221	3908.2	20/5	23/9	127	2503.0	31/3	28/7	120
文阁大山	2560	2720.7	20/5	13/9	118	1451.4	31/7	3/8	4	--	20/5	--	--
陆家寨	930	6789.2	17/2	22/12	309	6002.1	20/3	6/11	232	4818.8	17/2	23/9	218

注：八大山顶和文阁大山顶海拔较高，已几乎无日均温高于 15°C 以上的日数。

5. 降水状况

在水平距离不太远的各站点，可以认为同处在相同大气环流背景下，降水量的多年平均变化趋势是基本稳定的。本文除引用文献 3 资料外应用盘州市红豆杉自然保护区及其周边直线距离 50 km 范围内气象站多年降水实测资料进行统计分析。

5.1. 年降水量分布

本文引用文献 3 中盘州市年降水量分布图(见图 3)可见：盘州市距以晴隆为中心的贵州省年降水量最多地区较近，以老厂、乐民为多雨中心，年降雨量大于 1600 mm，有自南向北递减之趋势。图 3 显而易见，红豆杉自然保护区位于盘州市东北部该区年降水量 1200 mm~1400 mm 之间。

5.2. 降水量的月、季分布

盘州市红豆杉自然保护区邻近台站年降水量为单峰型变化曲线，最少降水月在 1 月，月雨量仅 16.8~30.9 mm，占年雨量的 1%~2%；最大降水月在 6 月，月雨量达 243.1~306.4 mm，占年雨量的 20%~22%。该区 11 月~3 月月降水量均不高于 50 mm，4 月中旬降雨量有所增加，但 4 月降雨量仍未高出 80 mm，5 月~10 月月降水量均在 100 mm 以上，说明该地区具有云南高原气候特征，雨季降雨丰沛，冬春季严重干旱，干、湿季明显(见图 4)。

表 4 可见，该区降水量以夏季最多，冬季最少，秋季多于春季。夏季(6~8 月)降水量 597.0~798.6 mm，占年雨量的 52%~55%；冬季(12~1 月)降水量仅 50.7~94.5 mm，占年雨量的 4%~6%；春季(3~5 月)降水量为 187.0~302.2 mm，占年雨量的 17%~20%；秋季(9~11 月)降水量 246.0~343.1 mm，占年雨量的 22%~24%。分析该区干、湿季降雨量分布也明显反映该区具有云南高原气候特征，该区干季(11 月~4 月)降水量 161.0~264.2 mm，占年雨量的 12%~17%，湿季(5 月~10 月)降水量 923.0~1274.2 mm，占年雨量的 83%~88%。干、湿季极其明显，冬春降雨稀少，干旱严重，影响春季植物生长，严重时人畜饮水困难。雨季降水过于丰沛，多大雨、暴雨，易产生山洪爆发，引发泥石流等地质灾害。这种灾害天气是动植物生长发育的不利气候条件。

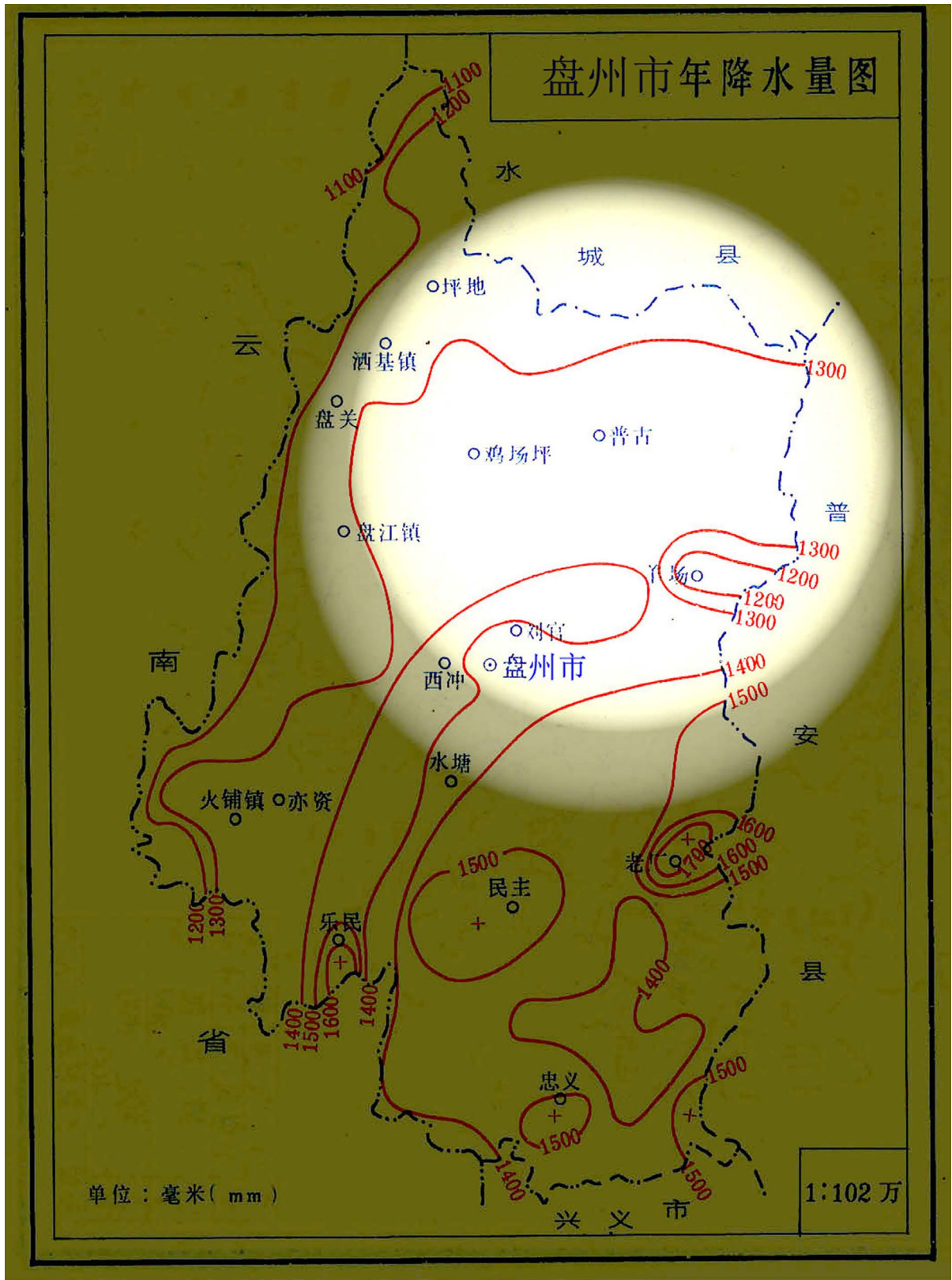


Figure 3. Distribution of annual precipitation in Panzhou City
图 3. 盘州市年降水量分布图

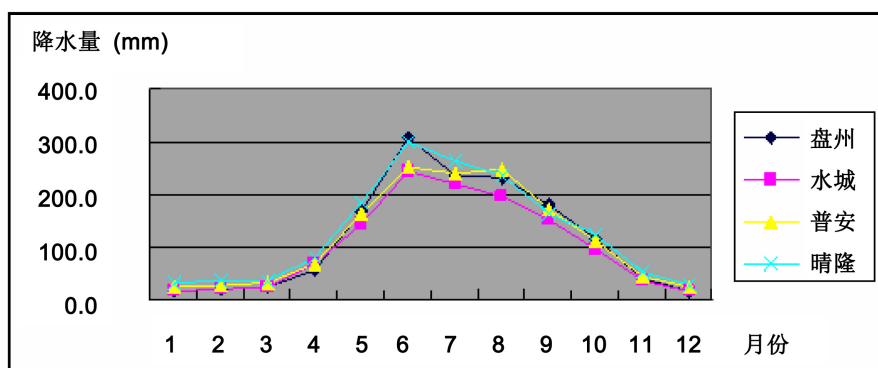


Figure 4. Annual variation of precipitation at the *Taxus chinensis* nature reserve
图 4. 红豆杉自然保护区邻近台站降水量年变化图

Table 4. Seasonal distribution of precipitation at the *Taxus chinensis* nature reserve

表 4. 红豆杉自然保护区邻近台站降水量的季节分布

地名	春季 (3~5月)		夏季 (6~8月)		秋季 (9~11月)		冬季 (12~2月)		干季 (11~4月)		雨季 (5~10月)	
	总量	%	总量	%	总量	%	总量	%	总量	%	总量	%
富源	187.0	17	597.0	55	246.0	23	54.0	5	161.0	15	923.0	85
盘州	245.1	17	776.4	55	336.9	24	55.2	4	174.1	12	1239.5	88
水城	232.2	19	658.4	54	285.9	23	50.7	4	177.7	14	1049.5	86
普安	265.6	19	739.0	52	330.7	23	76.4	5	220.0	16	1191.7	84
晴隆	302.2	20	798.6	52	343.1	22	94.5	6	264.2	17	1274.2	83

6. 气象灾害

据文献 3, 盘州市红豆杉自然保护区主要气象灾害有春旱、暴雨、低温冷害、秋绵雨、凌冻和冰雹灾害, 常给当地农林牧生产、动植物生长发育和人民生活造成重大损失。

春旱: 由于该区位于贵州省西部, 冬春季节易受西南暖湿气流控制而晴朗少云, 春季, 北方冷空气到达该地区较少, 冷暖气团相遇成云致雨的机遇减少, 气候性干旱 - 春旱严重, 有时伴有西南大风加剧了春旱。据当地多年气候资料, 每年 3~5 月均有 20 天以上旱情, 连续 30 天以上旱象的年份占 72%, 4 月份出现严重干旱的机率为 44%。

暴雨: 由于该区雨季降雨量比较丰沛, 加之海拔高差大, 空气对流旺盛, 形成暴雨强度大, 次数多, 年均暴雨日数 4.2 天, 最多年份达 8 天(1965 年), 暴雨引发山洪爆发、泥石流等地质灾害, 造成植被破坏和生命财产损失。如 2007 年 5 月 31 日晚~6 月 1 日晨, 保基、羊场、旧营三乡镇日降雨量突破该县历史记录, 保基乡达 179 mm。虽无人员伤亡, 据县民政局统计, 全县 13.88 万人受灾, 农作物受灾面积 6477 hm², 其中绝收面积 520 hm², 毁坏耕地 210 hm², 毁损房屋 330 间, 冲毁桥梁 12 座, 毁损河堤 35 km, 毁损公路 38 km, 因灾直接经济损失 3880 万元, 其中农业直接经济损失 1440 万元。

低温冷害: 由于该区海拔较高, 在本身温度比较低的情况下一遇冷空气南下就易形成低温冷害, 秋季导致喜温植物不能正常扬花授粉, 即为秋风。据当地多年气候资料, 秋风出现几率 84%, 重秋风出现几率 42.2%, 8 月 15 日~31 日出现秋风的频率高达 73%。春季倒春寒造成农作物烂秧烂种和已萌发的植物幼芽遭冻坏冻伤, 当地 67.8% 的年份出现倒春寒, 平均每年发生 1 次, 最多 3 次。

秋绵雨: 由于该区海拔较高, 秋季只要冷空气南下就易形成静止锋面导致当地秋绵雨天气。以 9 月

中旬~11月上旬连续 ≥ 5 日阴雨天为秋绵雨指标统计,出现秋绵雨年份几率为86.2%,历年出现秋绵雨最多最重的时段为9月上旬~10月上旬,影响秋收秋种。

凌冻:该区海拔高,凌冻是该区常见气象灾害天气,1月中下旬常有发生,对农、林植物生长影响较大,造成植物断枝断梢,翻根倒树,对交通运输、邮电通信、电力设施均破坏严重。

冰雹:由于该区地形复杂,海拔高差大,加之该区处在贵州西部向云南高原的地势爬升过渡地带,空气对流旺盛,故该区多冰雹发生,平均每年2.8天。

7. 结语与讨论

盘州市红豆杉自然保护区位于贵州西部,是北盘江流域水源涵养地,是红豆杉、穗花杉和珙桐等珍稀植物聚集分布地。该区年日照时数在1453~1704 h之间,年日照百分率在33%~39%,太阳辐射年总量在4125.7 mJ/m^2 ~4408.8 mJ/m^2 之间,是贵州省内日照和太阳辐射较多且各月差异较小地区之一。该区年均温在9.1 $^{\circ}\text{C}$ ~17.3 $^{\circ}\text{C}$ 之间,冬冷夏热,春温略高于秋温,表现出春季升温 and 秋季降温都较快的云南高原气候特色。年极端最高气温29.2 $^{\circ}\text{C}$ ~36.7 $^{\circ}\text{C}$ 之间,无对植物的伤害性高温。年极端最低温0.6 $^{\circ}\text{C}$ ~18.2 $^{\circ}\text{C}$ 。高大山顶已构成贵州省最低气温地区之一。该区日均温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的持续日数在118~309 d之间,稳定高于10 $^{\circ}\text{C}$ 的积温在1451.4~6002.1 $^{\circ}\text{C}\cdot\text{d}$ 之间。故保护区主体区域属北亚热带高原季风湿润气候,海拔1800 m以上高山地区属暖温带高原湿润季风气候区。该区年降水量1200 mm~1400 mm之间,具有南部多于北部,夏季最多,冬季最少,秋季略多于春季的季节分布规律。尤其是有干季(11月~4月)降水量占年雨量的12%~17%,湿季(5月~10月)降水量占年雨量的83%~88%的干、湿季明显的云南高原气候特征,该区具有丰富的动、植物资源,是科学研究的物种基因库。

参考文献

- [1] 邓强. 盘州市北部山区发现大片珙桐和红豆杉[N]. 六盘水日报, 2012-09-11.
- [2] 高松. 3万株红豆杉藏身盘州市原始森林[N]. 贵阳晚报, 2012-04-16.
- [3] 《盘县特区县综合农业区划》编写组. 盘县特区县综合农业区划[M]. 贵阳: 贵州人民出版社, 1989: 4-122.
- [4] 《六盘水市综合农业区划》编写组. 六盘水市综合农业区划[M]. 贵阳: 贵州人民出版社, 1989: 148-171.
- [5] 《普安县综合农业区划》编写组. 普安县综合农业区划[M]. 贵阳: 贵州人民出版社, 1989: 5-123.
- [6] 《晴隆县综合农业区划》编写组. 晴隆县综合农业区划[M]. 贵阳: 贵州人民出版社, 1990: 4-122.
- [7] 穆彪, 张邦混. 农业气象学[M]. 贵阳: 贵州科技出版社, 1997: 233-239.
- [8] 《贵州省农业气候区划》编写组. 贵州省农业气候区划[M]. 贵阳: 贵州人民出版社, 1989: 205-209.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2168-5711, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: crrl@hanspub.org