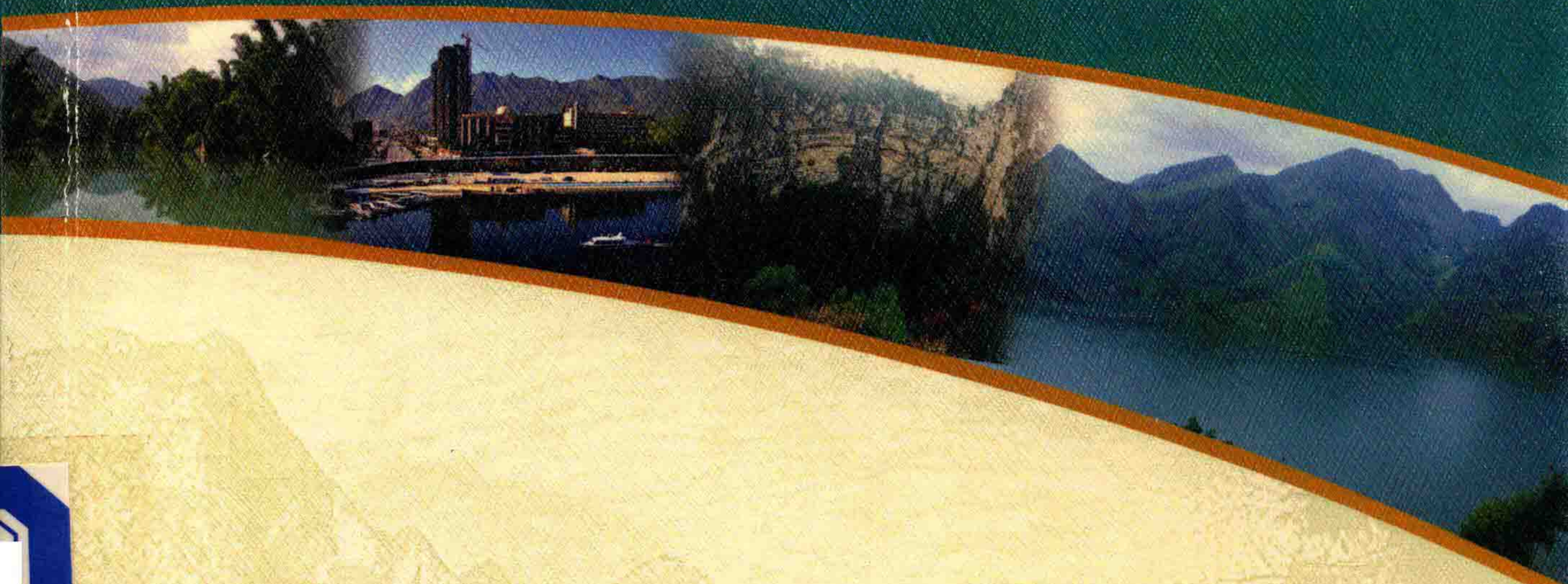


贵州最佳避寒地—— 罗甸旅游气候资源

吴战平 左丽芳 主 编
李 霄 丁立国 于俊伟 副主编



非外借



贵州科技出版社

P25327
3

贵州最佳避寒地—— 罗甸旅游气候资源

吴战平 左丽芳 主 编
李 霄 丁立国 于俊伟 副主编



贵州科技出版社

图书在版编目(CIP)数据

贵州最佳避寒地：罗甸旅游气候资源 / 吴战平，左
丽芳主编. — 贵阳：贵州科技出版社，2017. 11
ISBN 978 - 7 - 5532 - 0614 - 1

I. ①贵… II. ①吴… ②左… III. ①气候资料 - 研
究 - 贵州②气候影响 - 旅游 - 研究 - 贵州 IV.
①P468.273②F592.773

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 253135 号

贵州最佳避寒地——罗甸旅游气候资源
guizhou zuijia bihandi——luodian lüyou qihou ziyuan

出版发行 贵州科技出版社
地 址 贵阳市中天会展城会展东路 A 座(邮政编码:550081)
网 址 <http://www.gzstph.com> <http://www.gzkj.com.cn>
出 版 人 熊兴平
经 销 贵州省新华书店
印 刷 重庆新金雅迪艺术印刷有限公司
版 次 2017 年 11 月第 1 版
印 次 2017 年 11 月第 1 次
字 数 166 千字
印 张 6.5
开 本 787 mm × 1092 mm 1/16
书 号 ISBN 978 - 7 - 5532 - 0614 - 1
定 价 35.00 元

天猫旗舰店:<http://gzkjcs.tmall.com>

《贵州最佳避寒地——罗甸旅游气候资源》

编委会

主 编 吴战平 左丽芳

副 主 编 李 霄 丁立国 于俊伟

编写人员 吴战平 左丽芳 李 霄 丁立国 于俊伟

严小冬 黄晨然 刘 清 张东海 段 莹

龙 俐 张娇艳 田鹏举 陈 娟 杨 娟

李忠燕 古书鸿 龚雪芹 帅士章 白 慧

气候作为一种自然资源,与人类的生存和生产生活息息相关。随着社会经济的发展,积极应对气候变化,开发利用气候资源,加快转变经济发展方式的重要性日益凸显。旅游气候资源是气候资源的重要组成部分。

贵州省在打造“山地公园省·多彩贵州风”国际知名旅游目的地进程中,通过挖掘本地独特的气候资源特点,中国气象学会先后授予贵阳市“避暑之都”和六盘水市“凉都”的称号。罗甸县,因位于贵州省南部,纬度较低,加之冬季受乌蒙山、苗岭对北方冷空气的阻挡作用影响,其冬暖优势独具特色,与贵州省夏凉气候优势形成鲜明对比。观测数据表明,在气温最低的1月,罗甸县多年平均气温为 10.4°C 。因此,罗甸县成为贵州省知名的早熟蔬菜和热带水果生产基地。“贵州最佳避寒地·罗甸”是贵州省气象科技工作者为贵州省打造的又一块旅游气候品牌。

中共罗甸县委、县人民政府为充分开发利用罗甸气候资源,着力将早熟蔬菜、热带特色水果种植与冬季避寒休闲养生旅游相结合,走生态发展之路和绿色发展之路。2016年11月20日,贵州省气象学会组织省内外旅游气候、旅游地学、旅游规划专家,对《罗甸旅游气候论证分析报告》进行了专题评审,充分肯定了大力开发罗甸县冬季旅游气候资源的价值和意义。2016年12月30日,在罗甸县举行的黔南布依族苗族自治州第十届旅游产业发展大会上,贵州省气象学会正式授予罗甸县“贵州最佳避寒地”的称号。

罗甸县山清水秀、风情独特,旅游资源丰富。在其北部的板庚社区一带,保存着国际地质学界知名的“大贵州滩”地质遗迹,是全球研究古生代末期与中生代初期地球生物灭绝与复苏的最佳选区;在其东北部有亚洲最大的地下河水系——大小井省级风景名胜区及规模巨大的天坑群——白

龙打岱河天坑群;在其东南部有中国第二大人工湖泊——高原千岛湖。罗甸离世界最大的“天眼”——500 m 口径球面射电望远镜 (five-hundred-meter aperture spherical radio telescope, FAST) 仅一步之遥。

本书着重从气候特征、主要气象要素、立体气候资源和冬季避寒气候优势几个方面入手分析,以科学的数据、详实的资料论述了罗甸县作为贵州省最佳避寒地的气候资源优势。相信本书的出版对罗甸县大力宣传旅游、发展旅游,开发暖冬休闲度假产品,加快从传统农业产业向度假旅游产业的转型升级步伐及扶贫攻坚,同步实现全面建成小康社会目标,建设生态美百姓富的“新罗甸”,均具有重要的现实意义。

衷心地希望贵州省气象科技工作者进一步加强与相关部门的合作,打造更多的地方旅游气候品牌,为地方经济建设和社会发展做出更大贡献。

贵州省气象局副局长

贵州省气象学会理事长

李登文

2017 年 5 月

Foreword 前言

罗甸县位于贵州省南部红水河畔,属亚热带季风气候区,年平均气温 19.8°C ,年平均降水量 1124.8 mm ,具有春早、秋迟与夏长、冬短的气候特点,素有“天然温室”之称;是全国“菜篮子”生产县与贵州水(干)果、蔬菜主产区,其蔬菜、脐橙、火龙果等农产品扬名省内外。境内河谷狭窄、深切,河流落差大,水能蕴藏量达 48.27 万 kW 。矿产资源丰富,种类多达30余种,且地域分布广泛,硅、铁等矿产储量大、品位高、易开采,特别是近年新开发的罗甸玉,品质可媲美新疆和田玉。县内民族风情古朴浓厚,风景名胜集灵秀之水、雄浑之山、奇异之石于一体,拥有神奇的“东方洞穴博物馆”——大小井省级风景名胜区,景色秀丽的高原千岛湖休闲度假区,极具科考价值的板庚三叠纪大贵州滩,鬼斧神工、浑然天成的南方喀斯特天坑群……

近年来,中共罗甸县委、县人民政府紧紧抓住中共贵州省委、省人民政府实施大健康、大旅游战略行动的机遇,着力打造大健康养生基地,突出暖冬气候,加快构建越冬避寒、养老养生、休闲度假为一体的健康养生旅游产业。2016年1月,罗甸县人民政府委托贵州省气候中心与罗甸县气象局对罗甸旅游气候资源进行分析论证,为打造“贵州最佳避寒地·罗甸”品牌提供气象科学依据。2016年11月20日,贵州省气象学会组织省内外专家学者对《罗甸旅游气候论证分析报告》进行了评估论证,专家们充分肯定了贵州省罗甸县在气候资源优势上所独有的避寒意义。2016年12月30日,在罗甸县举行的黔南布依族苗族自治州第十届旅游产业发展大会上,贵州省气象学会正式授予罗甸县“贵州最佳避寒地”的称号,贵州省气象局副局长刘曙光、罗甸县人民政府县长杨兴华等出席了授牌揭牌仪式。这是继2008年贵州省气象学会授予贵州省威宁彝族回族苗族自治县(以下简称“威宁自治县”)“阳光城”称号后又一项打造旅游气候品牌的

工作,这在当前贵州省大力发展生态旅游的大背景下,具有重要的战略意义和现实意义,十分有利于推动罗甸县地方经济社会的发展。

本书是在贵州省气候中心完成的《贵州最佳避寒地——罗甸旅游气候论证报告》的基础上编写而成的。全书共分6个部分,包括自然人文环境、大气环流特征、主要气象要素分析、立体气候资源分析、冬季避寒气候优势分析、结论与展望。

本书能够顺利出版,离不开各相关单位及个人的帮助和支持。这里特别感谢贵州省气象局、贵州省气象学会和中共罗甸县委、县人民政府对本项工作的大力支持,感谢罗甸县环境保护局、文化和旅游局、林业局、水务局、交通局等相关部门所做的大量工作。另外,感谢计碧江、刘飞、白传美、邹应杰、黄元娟、滕宣、陈钟、陈安林、杨凤娜、潘明畅等同志为本项工作的分析、研究及收集、整理提供了大量基础数据。

由于罗甸县旅游气候论证评估工作涉及的专业和行业较多,受作者专业知识水平和经验及相关资料的收集所限,书中错误和不足之处在所难免,敬请广大读者批评、指正。

编 者
2017年4月17日

Content

目 录

1. 自然人文环境	(1)
1.1 地理位置	(1)
1.2 地形地貌	(2)
1.3 行政区划	(3)
1.4 水资源	(4)
1.5 土壤植被	(8)
1.6 环境质量	(8)
1.7 主要农作物	(11)
1.8 经济社会发展	(12)
1.9 交通运输	(13)
1.10 旅游景观	(15)
2. 大气环流特征	(22)
2.1 水平环流	(22)
2.2 垂直环流	(24)
2.3 天气系统	(27)
3. 主要气象要素分析	(29)
3.1 气 温	(29)
3.2 降水量	(35)

3.3	日 照	(38)
3.4	湿 度	(43)
3.5	蒸发量	(48)
3.6	风	(53)
3.7	气 压	(57)
3.8	雨 淞	(60)
3.9	无霜期	(61)
3.10	积 温	(62)
4.	立体气候资源分析	(66)
4.1	气 温	(66)
4.2	降水量	(70)
5.	冬季避寒气候优势分析	(75)
5.1	风寒指数	(75)
5.2	人体舒适度指数	(84)
5.3	冬季避寒旅游气候优势比较分析	(89)
6.	结论与展望	(92)
6.1	结 论	(92)
6.2	展 望	(92)

1. 自然人文环境

1.1 地理位置

罗甸县位于东经 $106^{\circ}23' \sim 107^{\circ}04'$ 、北纬 $25^{\circ}04' \sim 25^{\circ}45'$ 之间。东西宽 63.0 km, 南北长 72.0 km。北连惠水县、长顺县, 西邻紫云苗族布依族自治县、望谟县, 东与平塘县及广西壮族自治区南丹县接壤, 南与广西壮族自治区天峨县、乐业县隔红水河相望。罗甸县地理位置示意如图 1-1 所示。

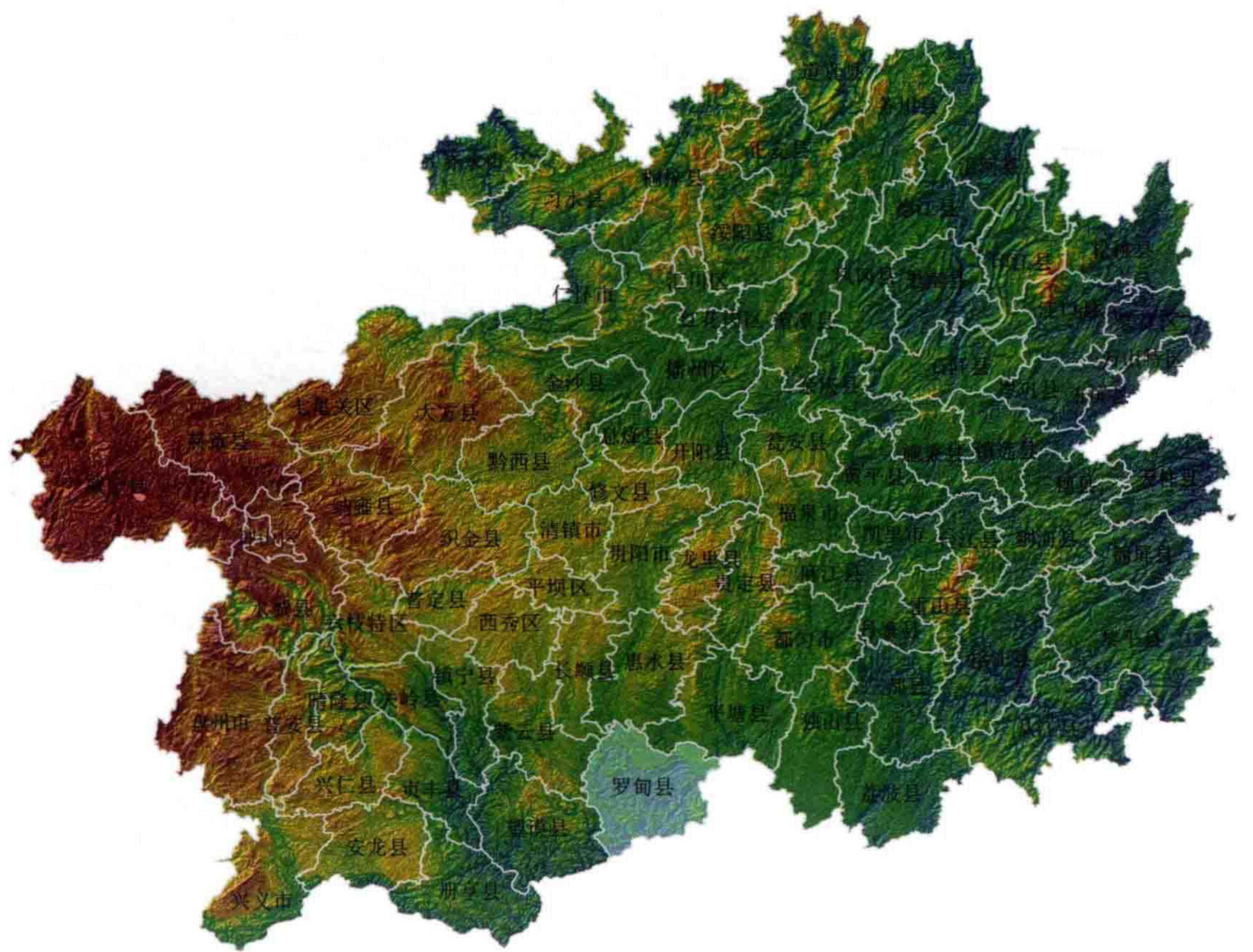


图 1-1 罗甸地理位置示意

注: 为便于阅读, 图中行政区划名称采用简称, 如“××自治县”统称为“××县”。

1.2 地形地貌

罗甸县地处云贵高原东南缘向广西丘陵过渡的梯级斜坡地带,地势北高南低呈阶梯式下降,县境内西北、北、东北和东南等地带为环行山地的基本轮廓,使其县境略呈“簸箕口”朝南地形。最高点在东南部的老山大坪,海拔高程 1400.6 m;最低点是老山大坪南麓水平距离 6 km 的红水河与曹渡河汇合处的下大湾,海拔高程 249 m。境内以山地为主,山地占总面积的 85.8%,丘陵占 9.7%,盆地占 4.6%。河流在境内穿插、切割,更使得其地形复杂、地貌多样。罗甸县总的特点是:山峦起伏、沟谷纵横、地面破碎,山地特色明显。北部、东北部以丘陵、盆地及石灰岩低中山地貌为主,海拔在 600 ~ 1000 m 之间,岩溶发育完全,多溶洞、溶丘、暗河;中部、南部以砂页岩低山、河谷、盆地为主,海拔多在 300 ~ 800 m 之间。耕地面积占总面积的 6.5%,草山草坡占总面积的 28.23%,宜林荒山占总面积的 33.1%。罗甸地形如图 1-2 所示。

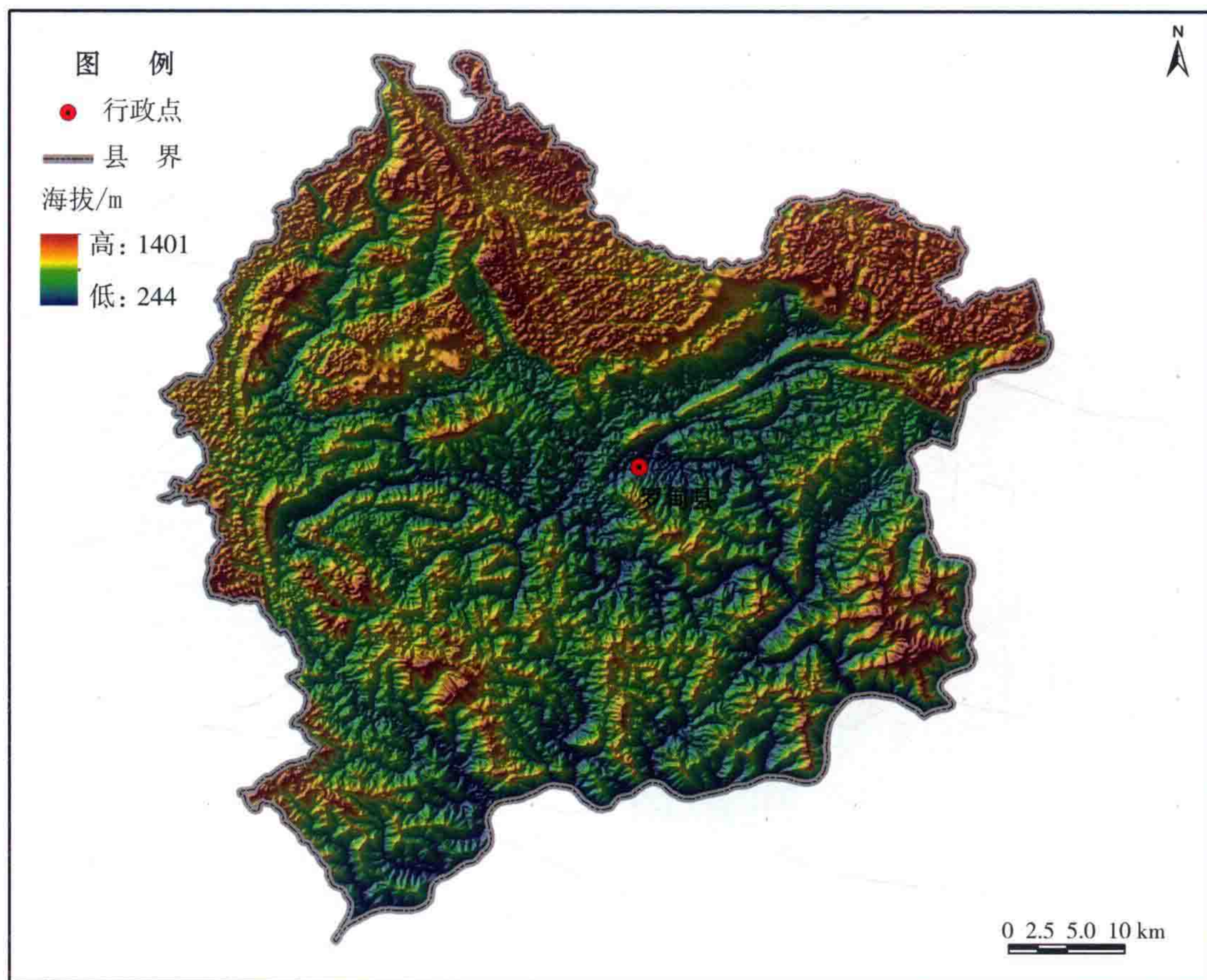


图 1-2 罗甸地形

1.3 行政区划

罗甸县共有龙坪镇、沫阳镇、边阳镇、逢亭镇、罗悃镇、红水河镇、茂井镇、木引镇、凤亭乡 9 个乡(镇)。罗甸县行政区划示意如图 1-3 所示。



图 1-3 罗甸县行政区划示意

1.4 水资源

1.4.1 河流水系

罗甸县境内河流均属珠江流域红水河水系,按其流域可划分为4个片区河流水系:红水河片区、蒙江片区、坝王河片区、曹渡河片区,如表1-1所列。罗甸县境内主要河流有3条,分别为蒙江、坝王河与曹渡河,如图1-4所示。

蒙江,发源于贵阳市花溪区党武乡对门寨附近。流经青岩镇及惠水县,进入县境后流经罗沙、巴沙、董王和油闹,在打告村油然附近与格凸河汇合,此段河道称“涟江”。向南流经交砚、冗翁、摆龙、木引、云里、罗里、罗化、逢亭、立亭、沟亭、所也、冗响、交广、凤亭、茂井、大亭,于班仁双江口注入红水河,此段河称“蒙江”。干流在县境内流程为129.5 km,流域面积为1366.723 km²,片区多年平均径流量为8.399 亿 m³,河流天然落差为417 m。主要支流有格凸河、八茂河、所也河、沟亭河、布讲河、逢亭河、拱里河、云里河。

坝王河,发源于贵阳市花溪区批摆附近。流经惠水县摆金及平塘县克度,经塘边河边寨伏流后于县境董当乡大井村的大小井出流,经沫阳、龙坪两镇,于茂井镇八达村蚂蚁寨注入蒙江。县境内河道长44 km,流域面积为676.739 5 km²,多年平均流量为7.41~63.60 m³/s,天然落差为137 m,片区多年平均径流量约为4.129 亿 m³。主要支流有干里河、纳羊河、仿里河、边阳河。

曹渡河,发源于都匀市摆忙乡烂木山果树场。流经都匀市、贵定县、平塘县入县境,经平岩、翁保、高圩、播告,于大亭大弯处注入红水河,为罗甸县与广西壮族自治区界河。县境内河道长49.5 km,流域面积为256.158 8 km²,多年平均径流量为1.369 亿 m³。主要支流有大亭河。

表 1-1 罗甸县境内流域面积大于 20 km² 河流统计表 单位:km²

河流片区名称	流域名称	流域面积
红 水 河 片 区	红水河干流区	109.73
	羊里河流域	38.20
	下宜流域	23.69
	罗暮流域	44.89
	冗瓦—朗顶流域	24.66
	坪榜河流域	43.37
	过石—罗苏流域	30.24
	冗翁坪—唐山流域	56.19
	洒亭河流域	47.56
	罗翁河流域	117.38

续表

河流片区名称	流域名称	流域面积
红水河片区	峨村河流域	26.02
	凤亭河流域	85.26
	安沙河流域	39.22
	八老河流域	27.02
蒙江片区	蒙江河干流区	559.93
	逢亭河流域	62.69
	拱里河流域	36.69
	打郎河流域	57.76
	沟亭河流域	65.44
	所也河流域	110.50
	七一—金星流域	21.43
	落脚河流域	35.96
	布讲河流域	23.87
	八茂河流域	105.74
	联明—纳柳流域	21.82
	和平—石兴流域	45.58
	纳田—对门流域	42.03
	打金—新光流域	68.44
	告牙干谷	50.16
	木引干谷	58.67
坝王河片区	坝王河干流区	221.88
	边阳河流域	84.50
	千里河流域	44.71
	纳羊河流域	25.08
	仿里河流域	20.30
	江亭—沫阳流域	21.91
	翁定—达上千谷	37.22
	打号干谷	19.98
	栗木—下冲干谷	43.08
	大关—摆贡干谷	45.50
	摆细—毛坪干谷	20.56
	勇进干谷	23.83
	董细—白龙干谷	29.11
	东啰坨—董旺流域	39.08

续表

河流片区名称	流域名称	流域面积
曹渡河片区	曹渡河干流区	119.61
	大亭河流域	22.34
	董架—联合干谷	52.80
	独坡—平岩干谷	61.42
合 计		3013.05

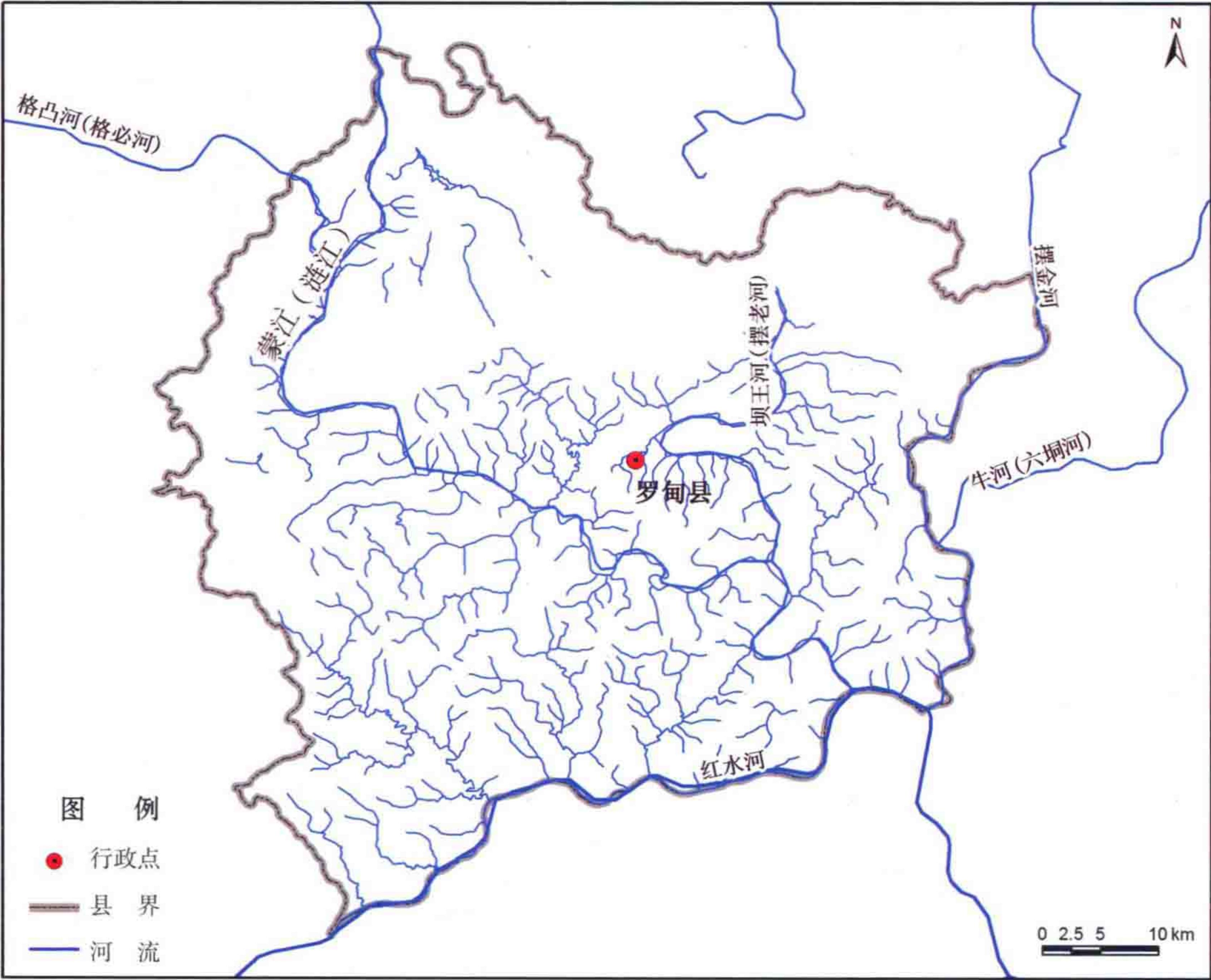


图 1-4 罗甸河流水系示意

1.4.2 水资源

罗甸县水资源丰富(图 1-5),径流的变化及年内的变化规律与降雨变化基本一致。年平均每平方千米产生的径流量为 59.02 万 m³。根据 2015 年《黔南州水资源公报》,全县年平均径流总量为 17.78 亿 m³(包括地下水补给量0.70 亿 m³)。具体见表 1-2。多年平均径

流系数在 0.37 ~ 0.62 之间,面平均约为 0.49。县境内径流量的年际变化较大,最大年径流量为最小年径流量的 2.3 倍。径流量的年内分配不均匀,据 1959—1980 年水文资料记载,汛期(5—9 月)的径流量占全年的 74.5%,最大是 5—8 月的径流量,占全年的 67.09%。其中,7 月经流量约占全年的 29.70%;12 月至翌年 2 月经流量约占全年的 8.90%;3 月经流量最小,仅占全年的 1.56%。经查阅相关资料,罗甸县地下水补给量约 0.70 亿 m³。水能资源理论蕴藏量为 48.27 万 kW,可开发量为 12.6 万 kW。全县水资源量为 14.05 亿 m³,其中地下水资源量为 3.76 亿 m³。



图 1-5 罗甸水资源

表 1-2 罗甸县河流片区多年平均水资源状况

河流片区名称	面积/hm ²	年降水量/mm	年产水总量/×10 ⁸ m ³
红水河片区	71 342.90	1153.70	3.888
蒙江片区	136 672.27	1217.10	8.399
坝王河片区	67 673.95	1212.80	4.129
曹渡河片区	25 615.88	1135.00	1.369
全县合计/平均	301 305.00	1179.65	17.785

注:1 hm² = 0.01 km²。