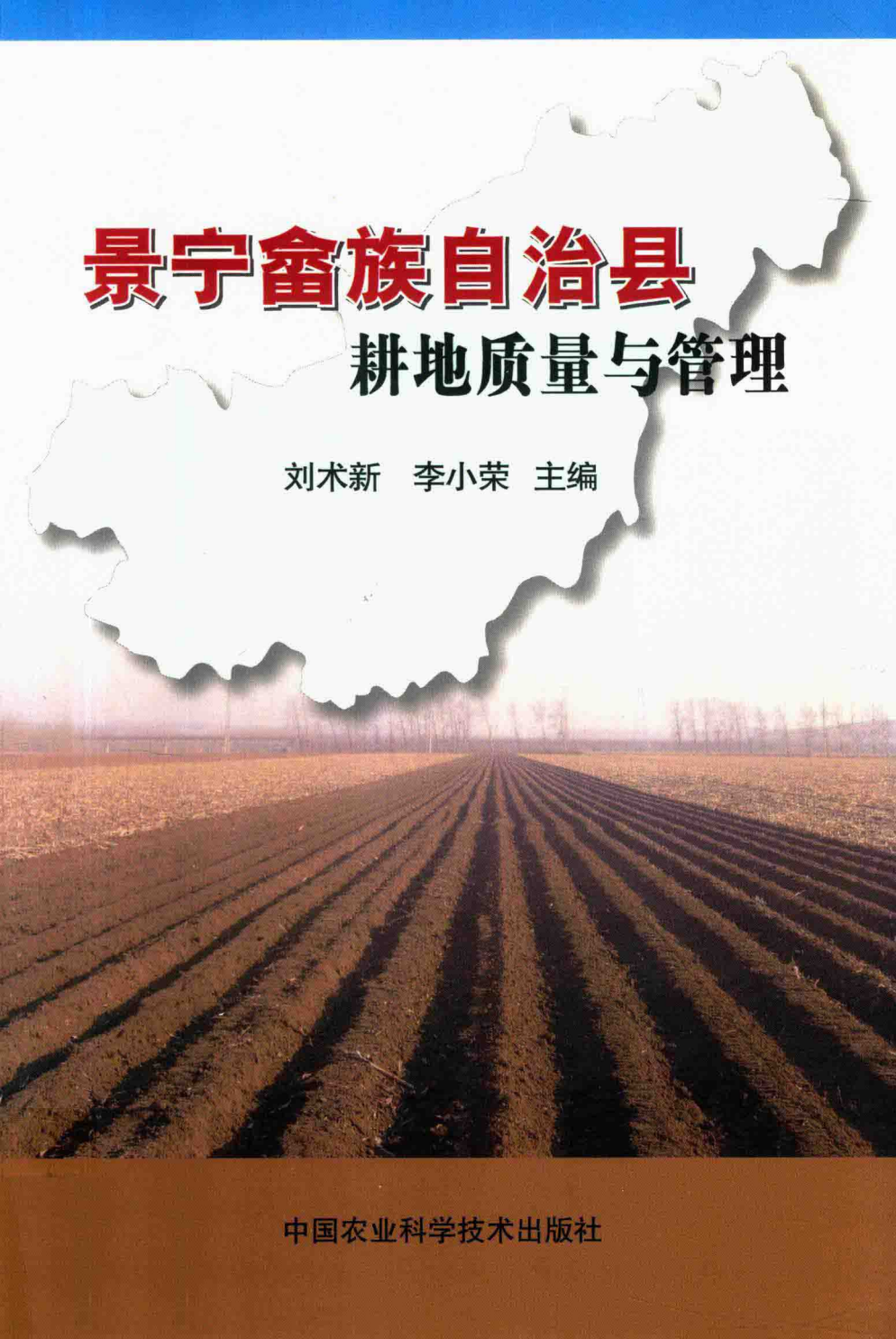
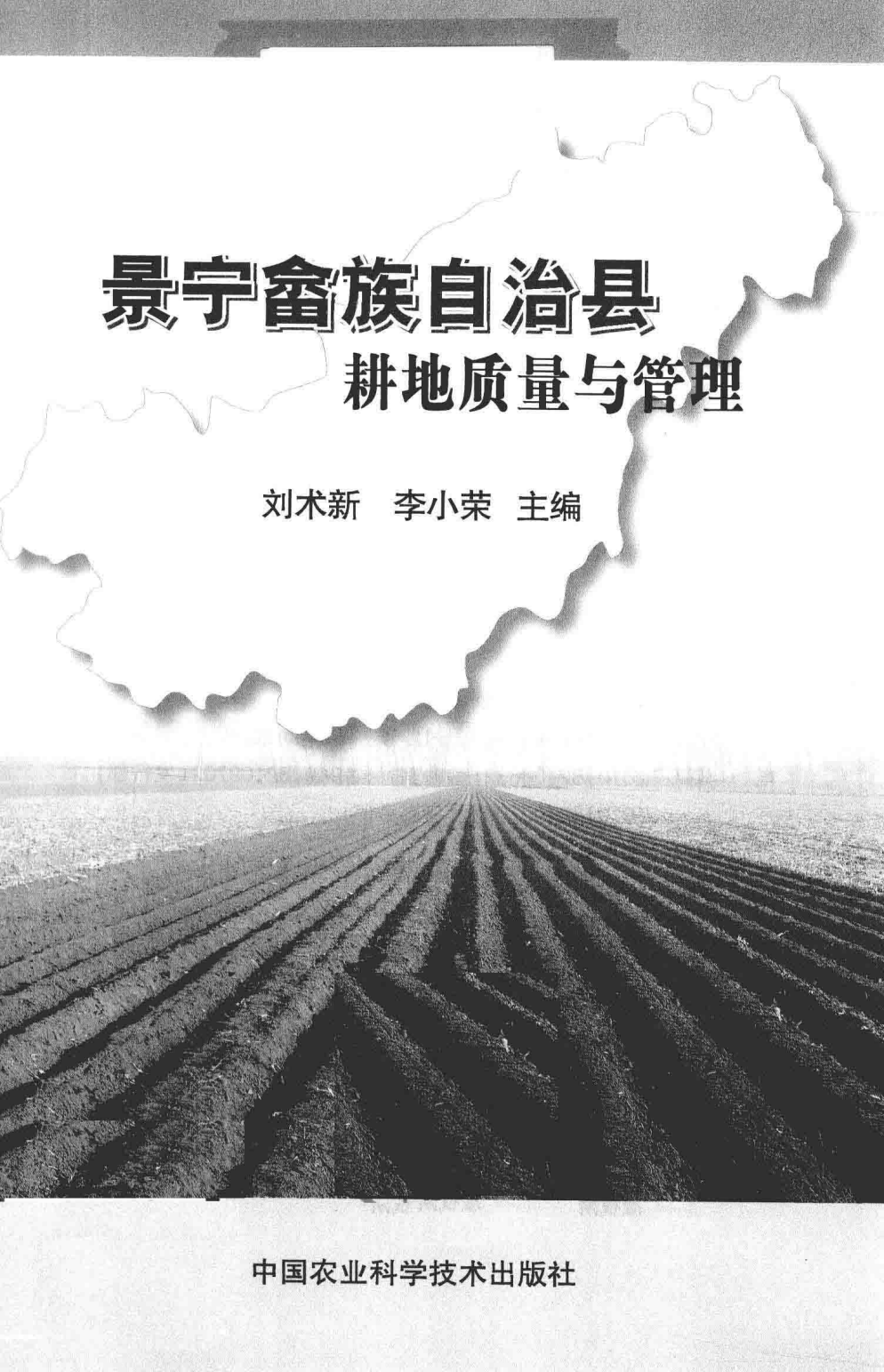




景宁畲族自治县 耕地质量与管理

刘术新 李小荣 主编

中国农业科学技术出版社



景宁畲族自治县 耕地质量与管理

刘术新 李小荣 主编

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

景宁畲族自治县耕地质量与管理 / 刘术新, 李小荣主编. —北京:
中国农业科学技术出版社, 2016. 4

ISBN 978 - 7 - 5116 - 2563 - 2

I. ①景… II. ①刘…②李… III. ①耕地资源 - 资源评价 - 景宁
畲族自治县②耕作土壤 - 质量管理 - 景宁畲族自治县 IV. ①F323. 211
②S155. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 065657 号

选题策划 闫庆健

责任编辑 闫庆健

责任校对 李向荣

出 版 者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010)82106632 (编辑室) (010)82109702 (发行部)
(010)82109709 (读者服务部)

传 真 (010)82106625

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 各地新华书店

印 刷 者 北京教图印刷有限公司

开 本 850mm × 1 168mm 1/32

印 张 4

字 数 97 千字

版 次 2016 年 4 月第 1 版 2016 年 4 月第 1 次印刷

定 价 35.00 元

版权所有 · 翻印必究

《景宁畲族自治县耕地质量与管理》

编 委 会

顾 问：叶玉琪 刘万民 林华法 刘赵康

主 编：刘术新 李小荣

副 主 编：梁碧元 丁枫华 吴东涛 刘荣华

参编人员：陈国鹰 程义华 李永青 程 浩
沈松伟 陈方景 陈振华 胡华伟
杜一新 刘丽华 金 凯 叶昂成
吴小芳 韩扬云

序

耕地是发展经济和农业生产最重要的资源。开展耕地质量评价，是摸清景宁畲族自治县耕地基础生产能力、土壤肥力状况与土壤障碍因素，制订耕地质量管理、耕地改良与利用、农业结构调整以及农业生产发展规划，指导科学用地，提高耕地利用效率，保障粮食安全，推进景宁畲族自治县现代农业发展的一项重要基础性工作。

2009年景宁畲族自治县开始实施农业部测土配方施肥补贴项目，采集、化验分析土壤样品655个、4000余项次，建立了景宁畲族自治县耕地土壤养分数据库；通过电视、广播、报纸、黑板报、技术培训会、印发技术资料、测土配方施肥建议卡、现场会、测土配方施肥方案公示牌上墙等多种形式开展广泛宣传；通过举办示范方、示范片开展测土配方施肥肥效试验示范，通过推广应用配方肥、商品有机肥提高了技术到位率、覆盖率；经全县各级农业部门的共同努力，摸清了全县耕地、园地的肥力水平，建立了水稻、景宁惠明茶叶、蔬菜等不同作物的施肥指标体系；测土配方施肥技术得到了广泛应用。

《景宁畲族自治县耕地质量与管理》一书是景宁畲族自治县全体农业科技工作者集体智慧的结晶。他们历时数年，综合景宁畲族自治县第二次土壤普查数据，耕作制度变迁、农作物品种更新、气候变化、施肥品种结构变化，当前耕地土壤养分现

状、种植业结构、测土数据开发应用效果，农产品产量和品质变化趋势等因素，经过大量基础研究和科学分析，形成了一套符合景宁畲族自治县实际的耕地评价管理和科学施肥模式。此书内容丰富，图文并茂，数据翔实，观点鲜明，既是一本系统阐述景宁畲族自治县耕地地力变化趋势及现状的基础性文献，也是对近年来景宁畲族自治县土肥工作的一次很好的总结。

此书的出版和发行，必将加深社会各界对耕地质量在农业发展中的基础地位和作用的认识，从而形成良好的社会氛围，进一步推进用地养地相结合，重视耕地质量保护与提升，为夯实农业发展基础、加快发展农业产业提供保障。



丽水市农业局副局长

2016年4月

前 言

耕地是人类赖以生存和发展最根本的物质基础，是农业生产最基本的生产资料，是保持社会和国民经济可持续发展的重要资源。经过20世纪80年代初的第二次土壤普查，已经初步摸清了耕地的种类、分布以及土壤的理化性状。但随着社会经济和城乡的快速发展，农业产业结构发生了巨大的变化，耕地利用状况、耕地质量和肥力水平也发生了很大的变化。自2009年开始，丽水市景宁畲族自治县土肥站严格按照《测土配方施肥技术规范》要求，精心组织开展调查工作，圆满完成了景宁畲族自治县测土配方施肥的各项工作。积累了大量的野外调查、土壤指标和试验示范数据，这次耕地质量评价正是充分利用这些数据，并结合第二次土壤普查和土地利用现状调查结果等资料，完成了评价指标体系建立、地力等级评价、建立耕地资源管理信息系统等工作，为科学合理施肥、耕地质量建设、种植业结构调整、优势农业资源合理利用、优势主导产业发展和生态环境保护提供了科学依据。

为了将耕地质量评价成果应用于耕地管理和农业生产，我们编写了《景宁畲族自治县耕地质量与管理》一书。书中有大量调查与化验分析数据，并配以成果图表，工作量大，难免存在疏漏，望广大读者批评指正。

编 者

2016年3月

目 录

第一章 自然条件与农业概况	1
第一节 自然条件与农村经济概况	1
一、地理位置、面积与历史沿革	1
二、行政区划与人口	2
三、自然条件	3
四、土地与土壤资源	4
第二节 农业生产概况	5
一、农业发展历史	5
二、农业生产发展现状	6
第三节 耕地与土壤资源概况	6
一、耕地利用现状	6
二、土壤类型与主要特性	7
第四节 耕地开发利用和管理	8
一、耕地开发利用	8
二、耕地管理	8
第二章 耕地地力评价	10
第一节 调查方法与内容	10
一、调查取样	10
二、调查内容	12
三、样品检测	20

四、实验室质量控制	20
第二节 评价依据及方法	22
一、评价的目的和意义	22
二、评价依据	23
三、评价技术流程	23
四、评价指标	25
五、评价方法	29
六、地力评价结果的验证	31
第三节 耕地资源管理信息系统与应用	31
一、资料收集与整理	32
二、空间数据库的建立	33
三、属性数据库的建立	34
四、确定评价单元及单元要素属性	38
五、耕地资源管理系统建立与应用	39
 第三章 耕地立地条件与农田基础设施	 41
第一节 耕地土壤	41
一、成土母岩和母质	41
二、立地条件	42
三、耕地类型	44
第二节 农田基础设施	44
一、大、中型农业水利工程	44
二、农业现代化状况	47
 第四章 耕地土壤属性	 49
第一节 施肥状况	49

第二节 土壤有机质状况	50
第三节 土壤大量元素状况	51
一、土壤碱解氮	51
二、土壤有效磷 (Bray 法)	52
三、土壤速效钾	53
第四节 微量元素状况	54
一、土壤有效铁	54
二、土壤有效锰	55
三、土壤有效铜	56
四、土壤有效锌	57
第五节 土壤物理化学性质	57
一、土壤酸碱度 (pH 值)	57
二、土壤阳离子交换量	58
三、土壤容重	59
第六节 其他性状	60
一、耕层厚度	60
二、冬季地下水位	61
 第五章 耕地地力	62
第一节 耕地地力评价概况	62
一、耕地地力评价指标体系	62
二、耕地地力分级面积	62
三、各乡镇不同等级耕地的分布	63
四、耕地地力分级土种构成	64
第二节 三级地力耕地分述	65
一、立地状况	65

二、理化性状	66
三、养分状况	67
四、生产性能及管理建议	67
第三节 四级地力耕地分述	68
一、立地状况	69
二、理化性状	69
三、养分状况	70
四、生产性能及管理建议	70
第四节 五级地力耕地分述	71
一、立地状况	71
二、理化性状	72
三、养分状况	72
四、生产性能及管理建议	73
 第六章 耕地地力综合评价与对策建议	75
第一节 耕地地力综合评价	75
一、耕地现状	75
二、土壤养分时空演变状况	77
第二节 耕地地力建设存在问题与对策建议	78
一、施肥中存在的问题	78
二、施肥对策建议	79
第三节 耕地资源合理配置和种植业结构调整对策 与建议	82
一、稳定粮食生产	82
二、培育优势产业	83
第四节 加强耕地质量管理的对策与建议	84

一、建立耕地质量保护工程	84
二、加强严格的耕地质量监测和管理制度	85
三、推广提高耕地质量的关键技术	85
四、建立耕地质量管理长效机制	86
第七章 耕地地力评价成果应用	88
第一节 概况	88
第二节 背景与必要性	89
第三节 耕地地力评价	90
一、调查方法与测试内容	90
二、茶园耕地地力评价结果	91
第四节 结果分析	92
一、茶生产现状	92
二、茶园利用现状	93
三、茶园土壤状况	93
第五节 茶园综合培肥管理措施	97
一、施肥要以土壤检测分析为依据	97
二、茶园土壤改良	98
附录 1 耕地地力评价成果统计表	103
表 1 各乡镇（街道）耕地（含园地）面积汇总	103
表 2 部分乡镇（街道）耕地地力等级情况	104
表 3 各乡镇（街道）耕地土壤类型分布情况	104
附录 2 测土配方施肥与耕地地力评价大事记	108
一、2009 年度	108
二、2010 年度	108

三、2011 年度	109
四、2012 年度	109
 附录 3 测土配方施肥与耕地地力评价项目	
主要参加人员	111
 主要参考文献	112

第一章 自然条件与农业概况

第一节 自然条件与农村经济概况

一、地理位置、面积与历史沿革

景宁畲族自治县位于浙江省西南部，北纬 $27^{\circ}58'$ ，东经 $119^{\circ}38'$ 。属丽水市，东邻青田县、文成县，南衔泰顺县和福建省寿宁县，西接庆元县、龙泉市，北毗云和县，东北连丽水市。

景宁畲族自治县土地总面积 290.80 万 hm^2 ，其中，已利用的土地面积为 268.60 万 hm^2 ，土地利用率为 92.37%。其中，耕地 11.28 万 hm^2 ，占 3.88%；园地 8.40 万 hm^2 ，占 2.89%；林地 235.20 万 hm^2 ，占 80.88%；居民点及工矿用地 7.59 万 hm^2 ；占土地总面积的 2.61%；交通用地 1.01 万 hm^2 ，占 0.35%；水域 5.12 万 hm^2 ，占 1.76%；未利用土地 22.20 万 hm^2 ，占 7.63%。

县境在西周以前，属古扬州之域。西周、春秋时期属越。战国时越亡属楚。秦属闽中郡。汉初属东瓯国，隶会稽郡。昭帝始元二年（公元前 85 年）属回浦县。东汉章和元年（公元 87 年）属章安县（回浦县改称）。自建安八年（公元 203 年）章安县析置松阳县后，属松阳县，历三国（吴）、东晋、南朝近四百年未变。隋开皇九年（公元 589 年）置处州及括苍县后，属括苍县。唐景云二年（公元 711 年）置青田县后，历五代、

两宋及元，均属青田县。

明景泰三年（公元 1452 年）兵部尚书孙原贞巡抚浙江，以“青田县西南五百余里，山谷险远，矿徒啸聚”奏析青田县柔远乡之仙上里、仙下里、连云里和鸣鹤乡之曳练里、真固里、在下里、在上里、升天东里、升天西里置景宁畲族自治县。属处州府，隶浙江承宣布政使司。

清顺治元年（公元 1644 年）属处州府，隶浙江省。宣统三年（公元 1911 年）辛亥革命后，属处州军政分府，隶浙江军政府。

民国元年（公元 1912 年）直属浙江省都督府；三年属瓯海道；十六年直属浙江省；二十一年六月，属第十二行政督察区；同年十月，改属第三特区；二十四年六月改属丽水行政督察区；二十五年四月属第九行政督察区；三十七年四月，属第六行政督察区；七月，属第七行政督察区。

1949 年 5 月 12 日，景宁畲族自治县解放，属浙南行政公署；7 月改属第七专区。

中华人民共和国成立后，景宁畲族自治县属丽水专区。1960 年 1 月，撤销景宁畲族自治县建制，并入丽水县，属温州专区。1962 年 6 月，划云和县、景宁畲族自治县地复置云和县，属温州专区。1963 年 5 月，属丽水专区。1978 年 9 月，改属丽水地区。1984 年 6 月 30 日，国务院批准以原景宁畲族自治县地建景宁畲族自治县，仍属丽水地区。2000 年 10 月，丽水地区改为丽水市，随属丽水市。

二、行政区划与人口

2012 年 2 月 1 日景宁畲族自治县根据《浙江省人民政府关

于景宁畲族自治县部分行政区划调整的批复》（浙政函〔2011〕349号）和《丽水市人民政府关于景宁畲族自治县部分行政区划调整的批复》（丽政〔2011〕176号）精神，行政区划调整为：红星和鹤溪2个街道；沙湾、英川、东坑和渤海4个镇；澄照、大均、毛洋、雁溪、大漈、九龙、梧桐、标溪、大地、秋炉、梅岐、家地、鸬鹚、景南、葛山和郑坑16个乡。共254个行政村。

景宁畲族自治县总户数54 908户，总人口171 867人。景宁畲族自治县非农业人口31 054人，占总人口数18.07%。农业人口140 813人，占总人口数81.93%；人口自然增长率为9.28‰。

三、自然条件

1. 地形地貌

景宁地处浙南山地中部，洞宫山脉自西南向东北斜贯，峰峦耸立，千米以上山峰近800座。地形复杂，地势由西南向东北渐倾。地貌以深切割山地为主，发源于洞宫山脉的瓯江支流小溪，自西南向东北贯穿全境，将县境分为南北两部分，形成两岸宽约124.6km的狭长带。境内海拔高低悬殊，最高的大漈乡海拔1 020m，最低处为海拔60m原陈村乡鹤口村，目前高程160m以下均已被千峡湖水库淹没。

2. 水系径流

景宁畲族自治县大部分地区属瓯江流域第二大支流小溪水系。小溪自西南向东北贯穿景宁畲族自治县，主流长124.6km，流域面积258.98万 hm^2 ，占景宁畲族自治县总水域面积的88.5%，多年平均年径流量18.60亿 m^3 ，其主要支流有毛垵港、英川港、标溪港、梧桐坑、大赤坑、鹤溪、炉西坑、大顺源、

小顺源等。南部部分地区属飞云江水系，发源于敕木山南麓的飞云江（又名北溪）流经北溪、白鹤、东坑等村入泰顺，在本县境内主流长 31.9km，流域面积 33.66 万 hm^2 ，占景宁畲族自治县总水域面积的 11.5%，多年平均年径流量 3.66 亿 m^3 ，其主要支流有里塘口等。

3. 气候特征

气候属中亚热带季风气候，温暖湿润，雨量充沛，四季分明。年平均气温 18°C ，极端最高气温为 41.4°C ，极端最低气温为 -5.3°C 。年平均降水量为 1900mm，降水时空分布不均匀，春季多雨高湿，梅雨期和台风期多暴雨，夏秋多干旱。年无霜期为 196~241 天，平均日照时数为 1728.5 小时，为全省日照时数最少的地区之一。由于地形、海拔差异，垂直气候变化明显。气温随海拔升高的递减率为 $0.5^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ ，降水量的递增率为 $26.5\text{mm}/100\text{m}$ ，无霜期的递减率为 $4.9\text{天}/100\text{m}$ 。小溪两岸低海拔地区为典型中亚热带气候。由于季风交替和季风活动的不稳定性，常有暴雨、冰雹、大风和“倒春寒”“五月寒”等灾害性天气出现。

四、土地与土壤资源

景宁畲族自治县拥有耕地面积 11.28 万 hm^2 ，其中，水田面积 9.16 万 hm^2 ，旱地面积 2.12 万 hm^2 ；林地面积 235.20 万 hm^2 ；园地面积 8.40 万 hm^2 ；其他农用地面积 7.88 万 hm^2 。

根据 1984 年完成的第二次土壤普查的土壤分类暂行方案，景宁畲族自治县土壤共分 4 个土类、10 个亚类，27 个土属，52 个土种。其中红壤、黄壤两个土类在空间上占绝对优势，水稻土次之，潮土仅少量分布。各土类面积及分布乡（镇、街道）