

江西省土地利用管理局 編
江西省土壤普查辦公室 編

中國農業科技出版社



江西土壤



江 西 土 壤

江西省土地利用管理局 编著
江西省土壤普查办公室

中国农业科技出版社

内 容 提 要

本书集中反映了江西省第二次土壤普查的全部成果。全书分四篇二十四章：第一篇论述了江西土壤的形成条件、形成过程、分类命名和分布规律；第二篇分别叙述了13个土类及其亚类、土属的形成特点、主要性状、分布情况和改良利用；第三篇论述土壤的基本理化性质，重点讨论与土壤肥力有关的农化性状；第四篇是土壤资源评价、改良开发利用、资源保护和土壤普查成果应用。除文字部分外，本书还编印了土壤图及土壤养分图等图件16幅，彩照60余张，照片100余张。

本书内容丰富，资料新颖翔实，是一本以资料数据为基础，与文字系统论述相结合的专著，可供农业部门干部、农业科技人员和农业院校师生阅读参考。

江 西 土 壤

江西省土地利用管理局 编著
江西省土壤普查办公室

责任编辑 王涌清 张荣菊
薛 尧 鲁卫泉

*

中国农业出版社出版(北京海淀区白石桥路30号)
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
国防工业出版社印刷厂印刷

*

开本：787×1092毫米1/16 印张：37.5 字数：900千字
1991年10月第一版 1991年10月第一次印刷
印数：1-2300册 定价：60元

ISBN 7-80026-234-0/S·182

《江西土壤》编辑委员会

主 任: 徐菊生

副主任: 刘 勋 刘开树 徐日辉 蔡张福

成 员: 刘庭谓 陈隆富 雷自强 陈绍荣

王正南 张绍南 蒋方轩 傅绍裘

主 编: 刘 勋 刘开树 徐日辉 黎式金

副主编: 刘庭谓 陈隆富 张之扬 胡惠珍

龙炳寅 雷自强 贺湘逸

编写人员: (以姓氏笔划为序)

王正南 邓铁金 龙炳寅 刘 勋 刘开树 刘庭谓

许远征 陈永元 陈永昌 陈丽华 陈绍荣 陈隆富

何仁根 汪建中 邹绍文 张之扬 张绍南 范业成

胡继齐 胡惠珍 胡晓兰 贺湘逸 黄 岚 徐日辉

雷自强 廖诗传 黎式金 戴武林 魏向文

助理主编: 陈永昌 陈丽华 廖诗传 胡晓兰

前 言

江西省地处中亚热带，位于长江中下游交接处的南岸，在北纬 $24^{\circ}29'14''$ 至 $30^{\circ}04'41''$ ，东经 $113^{\circ}34'36''$ 至 $118^{\circ}28'58''$ 之间，东邻浙江、福建，南连广东，西接湖南，北毗湖北、安徽。省境南北长约620公里，东西宽约490公里。

全省行政区划，现设6个省辖市，5个地区，85个县(市)。1990年第二次人口普查，全省人口3771.0万人，农业人口3001.8万人。全省土地面积为16.67万平方公里，合25041万亩，约占全国土地总面积的1.7%。农业是江西省的优势，对国家的贡献较大，但单产水平一般，表明土壤的生产潜力很大。因此，如何合理利用土壤资源，提高土壤肥力，适应农业生产发展的需要，一直是人们非常关注的问题。

土壤是农业生产的基础，又是一个独立的自然体。为了进一步摸清人类赖以生存的家底，合理利用和保护土壤资源，发展农业生产，振兴江西经济，根据国务院国发〔1979〕年111号文件精神，江西省人民政府下达了〔1980〕年139号“关于批转省科委、省农业厅关于开展全省第二次土壤普查的报告”文件，成立了土壤普查办公室和技术顾问组。从1979年春开始进行第二次土壤普查工作试点；试点后分五批完成了91县(市、区)级土壤普查及资料汇总任务；1984年至1986年完成了地(市)级土壤普查资料汇总任务；又从1986年底开始，经过近5年时间，全面完成了土壤普查资料的省级汇总工作。

第二次土壤普查工作在省委、省政府的正确领导下，经过近十一年时间的努力，基本上查清了江西省土壤资源的数量和质量；查清了影响农业生产的土壤障碍因素；明确了土壤的肥力状况；查明了农业后备土壤资源。发展了土壤科学，首次提出了江西省新的土壤分类系统；明确了红壤南北分异界线，增划出了棕红壤亚类；并确定了黄褐土的南界；发现了山地土壤的硅铝率并非随海拔的上升而提高，阐明了亚热带中山土壤垂直分布的特殊分布规律；同时经化验证明，江西省境内浙赣线红砂岩类风化物发育的土壤与岩性土有区别，绝大部分属于红壤；此外，还划分出了火山灰土等新的土壤类型。几年来江西省及时开展了中低产田改良、测土配方施肥等土壤普查成果应用工作，据统计应用累计面积达14888万亩，获得直接效益28.1亿元，增产粮食42.5亿公斤。特别是近年来，运用这些成果资料，引用世界银行贷款，垦殖了低丘红壤30万亩，综合发展农、林、牧各业，进展良好。在土壤普查过程中恢复了各级土肥机构和化验室，培养了一支能掌握现代土壤调查、化验、测绘、制图技术的队伍。总之，通过第二次土壤普查，无论在促进农业生产的发展，土壤科学的进步，以及培养专业人才方面均取得了较大的成绩，为江西省土壤肥料事业的进一步发展奠定了良好的基础。

江西省第二次土壤普查的全部成果集中反映在《江西土壤》一书中。《江西土壤》是全省广大土壤肥料工作者、各级领导和广大群众共同劳动的成果。全书共分四篇，二十四章，90余万字。书中还编印了土壤图及土壤养分图等派生图16幅，彩照60余张。本书资料丰富翔实，可供政府部门和科研、教学、农业技术人员广泛应用。

《江西土壤》这部专著，在省农牧渔业厅的领导下，由省土地利用管理局主持编写，集中了省内土壤界的几十名教授专家，反复讨论、修改而成。

《江西土壤》一书的出版，省内外的有关领导和专家，倾注了大量的心血，付出了大量的辛勤劳动。农业部全国土壤普查办公室、全国土壤普查技术顾问组、华东地区土壤普查技术顾问组和江西省农业科学院、江西农业大学、江西省红壤研究所、江西省区划委员会办公室以及各地（市）农牧渔业局、土肥站给予了大力支持。中国科学院南京土壤研究所承担了省级骨干剖面的常规和粘土矿物、X衍射、电镜和微形态等的分析化验。特别是在土壤普查过程中得到了中国科学院南京土壤研究所席承藩教授、周明枏、杜国华副研究员的具体指导，以及江西省土壤学会名誉理事长、高级农艺师裴德安同志自始至终的关注，在此表示衷心的感谢！

由于第二次土壤普查工作量大、面广、时间长，各种数据甚多，加之编者水平有限，错漏之处，敬请批评指正。

编 著 者

一九九一年四月

江西省第二次土壤普查办事机构及工作人员名单

一、江西省第二次土壤普查办公室名单

主任：胡亚贤

副主任：马 迅 齐志亭 杜本生 朱金山 刘世勋 李大吉

二、江西省第二次土壤普查技术顾问组名单

组 长：刘开树

副组长：裴德安 贺湘逸 刘庭谓 魏向文

成 员：刘 勋 邓铁金 谢为民 范业成 李 桢 刘克豪

刘建业 邝礼良 林文荣 张开寿 陈隆富 张绍南

万秉权 杜高洪 蒋方轩 王武龙 雷自强 傅绍裘

张芸兰 万立渊

三、江西省第二次土壤普查中曾主管或亲临指导的领导人员名单(按工作先后)

孙 哲 胡亚贤 辛万年 赵德福 王希仁

舒惠国 高景春 徐菊生 王学明

四、江西省第二次土壤普查前期工作人员名单

(按姓氏笔划为序, 1985年12月底止)

万立渊	万哲民	万秉权	于 坤	王传铎	王武龙	王美英	方源良
邓铁金	邓斯捷	邓清泉	龙炳寅	卢升奎	邝礼良	刘 勋	刘开树
刘庭谓	<u>刘克豪</u>	刘建业	刘行乾	邱祉威	何 璟	邹绍文	陈广远
陈永昌	陈绍荣	陈隆富	陈德体	杜高洪	李大吉	李 桢	余 彬
肖达帮	张开寿	张芸兰	张宏伟	张绍南	张嵩瑞	范业成	林文荣
周幕卿	贺湘逸	钟致平	胡惠珍	陶其驤	袁运李	郭秋中	龚 群
曾德恩	傅绍裘	傅惠林	傅庸厚	甄启芳	谢为民	<u>雷自强</u>	蔡张福
蔡辉煌	熊洪辉	黎式金	蒋方轩	裴德安	魏向文		

五、江西省第二次土壤普查省级成果资料汇总人员名单

(按姓氏笔划为序, 1986年1月—1991年4月)

主 持 人: 徐日辉

技术中心组:

组 长: 刘 勋

成 员: 刘庭谓 张之扬 陈隆富 胡惠珍 雷自强 黎式金

文字报告组:

组 长: 刘庭谓

成 员: 龙炳寅 许远征 何仁根 汪建中 陈永昌 陈绍荣

陈隆富 张绍南 胡继齐 雷自强 廖诗传 黎式金

图件编制组:

组 长: 张之扬

成 员: 王正南 陈永元 陈丽华 戴武林

统计资料组:

组 长: 胡惠珍

成 员: 何仁根 汪建中 邹绍文 胡晓兰 黄 岚 廖诗传

标本摄影组:

组 长: 龙炳寅

成 员: 陈永昌

成果应用组:

组 长: 蔡张福

成 员: 邓清泉 何 璟 周志诚 张敬义 袁运李 甄启芳

财务后勤组:

组 长: 张嵩瑞

成 员: 于 坤 文国平 王美英 王端宇 张宏伟 倪练琪

谢清根 熊洪辉

目 录

第一篇 土壤形成与分类

第一章 土壤形成条件	3
第一节 地形	3
第二节 气候	6
第三节 母质	10
第四节 植被	14
第五节 水文条件	19
第六节 人为条件	21
第七节 成土条件对土壤的综合影响	22
第二章 土壤形成过程	27
第一节 脱硅富铝化过程	27
第二节 生物富集过程	29
第三节 湿润黄化过程	31
第四节 淀积粘化过程	33
第五节 湿草甸过程	34
第六节 山地草甸过程	35
第七节 初育成土过程	36
第八节 耕种熟化过程	37
第三章 土壤分类和分布	39
第一节 土壤分类和命名	39
第二节 土壤分布	50

第二篇 土壤类型及其特性

第一章 红壤	58
第一节 红壤的形成特点	59
第二节 红壤亚类	69
第三节 棕红壤亚类	101
第四节 黄红壤亚类	126
第五节 红壤性土亚类	137
第二章 黄壤、黄棕壤和山地草甸土	147
第一节 山地垂直带谱土壤的形成特点	147
第二节 黄壤	151
第三节 黄棕壤	159
第四节 山地草甸土	171
第三章 紫色土、石灰土、黄褐土、火山灰土	179
第一节 紫色土	179

第二节	石灰土	194
第三节	黄褐土	203
第四节	火山灰土	209
第四章	新积土、粗骨土、石质土	218
第一节	新积土	218
第二节	粗骨土	221
第三节	石质土	225
第五章	潮土	226
第一节	潮土的形成特点和主要性状	226
第二节	(酸)灰潮土亚类	231
第三节	灰潮土亚类	237
第四节	湿潮土亚类	239
第六章	水稻土	243
第一节	水稻土的形成与分类	243
第二节	淹育型水稻土亚类	251
第三节	潜育型水稻土亚类	270
第四节	潜育型水稻土亚类	297

第三篇 土壤的基本性质

第一章	土壤的物理性质	321
第一节	土壤质地	321
第二节	土壤粘粒含量的变化	331
第三节	土壤比重、容重、孔隙度和坚实度	336
第二章	土壤粘土矿物	344
第一节	土壤粘土矿物	344
第二节	土壤粘粒的化学特性	348
第三章	土壤吸收性能	356
第一节	土壤吸收性能	356
第二节	影响土壤吸收性能的因素	364
第三节	土壤酸碱度	368
第四章	土壤有机质	373
第一节	土壤有机质的分布概况	373
第二节	土壤有机质的变化	375
第三节	土壤有机质对土壤肥力的影响	379
第四节	土壤腐殖质的组成	381
第五节	有机肥料的肥效及提高土壤有机质的主要途径	385
第五章	土壤氮素	389
第一节	土壤氮素含量概况	389
第二节	土壤氮素的平衡及调节	396
第三节	氮肥肥效提高效益的主要途径	404
第六章	土壤磷素	408
第一节	土壤磷素分布概况	408
第二节	主要土壤磷素含量状况	411
第三节	土壤磷素形态和转化	417

第四节	磷肥肥效及提高肥效的主要途径	418
第七章	土壤钾素	423
第一节	土壤钾素的分布概况	423
第二节	主要土壤钾素含量状况	426
第三节	主要土壤供钾潜力	431
第四节	钾肥肥效及提高肥效的主要途径	434
第八章	微量元素	441
第一节	硼	441
第二节	钼	447
第三节	锌	452
第四节	铜	456
第五节	锰和铁	460
第九章	土壤肥力综合评述	465
第一节	自然土壤肥力概况	465
第二节	耕地土壤肥力概况	466
第三节	农田养分平衡	469
第四节	2000年江西化肥需求量的预测	472
第五节	合理施肥和培肥地力	473

第四篇 土壤资源评价及其合理开发利用

第一章	土地利用现状及土壤资源评价	481
第一节	土地利用现状	481
第二节	土壤资源评价的原则和依据	483
第三节	土壤资源数量统计	500
第二章	红壤资源的开发利用和改良	502
第一节	红壤利用现状与问题	502
第二节	红壤耕地的改良	506
第三节	新开红壤稻田的快速培肥	515
第四节	山丘红壤的综合开发利用	522
第三章	水稻土的培肥与改良	529
第一节	高产水稻土的培育	529
第二节	低产田改良	535
第四章	土壤改良利用分区	542
第一节	土壤改良利用分区的原则与依据	542
第二节	土壤改良利用分区系统	542
第三节	土壤改良利用分区概述	543
第五章	土壤资源保护	568
第一节	水土流失及其防治	568
第二节	土壤污染及其防治	573
第三节	严格执行土地法规, 坚决制止乱占滥用耕地	578
第六章	土壤普查成果应用	580
第一节	应用土壤普查成果, 指导施肥改土	581
第二节	监测土壤肥力, 进行测土配方施肥	583

主要参考文献

第 一 篇

土壤形成与分类

第一章 土壤形成条件

土壤是人类赖以生存的最基本的生产资料。在没有人类出现以前，土壤的发生、发展受着各种自然条件，如气候、水文、地质、地形、生物等的影响，进行着各种物质迁移与聚积的地球化学过程及生物循环过程，推动着土壤的形成与发育。当地球出现人类，特别是有了农业生产活动后，人类积极地参与了土壤的形成与发育，如土壤肥力的提高与降低，土体的侵蚀与建造，土壤性质的改造等等，都随人类的活动而深刻地影响着土壤的发育进程和方向。

第一节 地 形

江西的地形，复杂多样，山地、丘陵、平原、盆地都有。东、南、西三面环山，北部濒临长江和鄱阳湖；中部是丘陵和几个大盆地。东部有武夷山脉；南部有南岭山脉的大庾岭、九连山；西部有罗霄山脉所属的武功山、万洋山、诸广山；西北部有幕阜山、九岭山、东北部有怀玉山和黄山余脉，成为江西与福建、浙江、安徽、广东、湖南、湖北等省的界址。全省地势四周高中间低，南部高北部低，并朝北开口，河流分别从东、南、西三面流经丘陵和盆地，向中北部的鄱阳湖注入，形成一个完整的鄱阳湖水系。

地质构造经历了漫长的历史，早在震旦纪，江西这块陆台基本建造完成，后经几次沉降和海浸，在三迭纪末期，全省大部分地区已稳定形成，从泥盆纪后期至下石灰纪初期的各种石英砂岩，组成了陆地的主要岩层。境内的山体，不仅有震旦纪前的“吕梁运动”褶皱，而且有古生代加里东运动、海西运动、中生代燕山运动和新生代喜马拉雅运动所形成的大山体。

根据江西省地质局1975年绘制的《江西地貌图》，全省地形构成及其面积见表 I-1。

表 I-1 江西地形构成

	海拔高度 (m)	相对高度 (m)	面积 (km ²)	占全省总面积 (%)
中 山	1000—2000	>500	22796.53	13.6
低 山	500—1000	200—500	37163.24	22.3
高 丘	300—500	200—300	30758.83	18.5
低 丘	100—300	50—200	39808.25	23.8
岗 地	<100	<30—80	19406.40	11.7
平原、阶地	<100	<5—80	12599.11	7.6
水 面			4190.4	2.5
合 计			166722.76	100.0

由表 I-1 可知全省山地面积占 35.9%，丘陵面积占 42.3%，岗地、平原、阶地、水面占 21.8%；山地和丘陵合计占 78.2%，说明了江西是以山地、丘陵为主的多山省份，决定了江西土壤和农业经济的分布特点。

现就全省的三类地形情况简述如下：

一、山 地

江西省的山地多环绕于省境边陲，成为与邻省的天然分界线。

1. 武夷山脉

位于省境东南部，为江西与福建的界山。北起广丰，经铅山、贵溪、资溪、黎川、南丰、广昌、石城、瑞金、会昌、寻乌，与福建的浦城、崇安、光泽、邵武、建宁、宁化、长汀、上杭相邻，绵延 500 余公里，成为赣江与闽江的分水岭。

武夷山可分为三段，北段名为仙霞岭，中段称为武夷山脉，南段则叫杉岭山脉，向南延伸与九连山相接。赣东和闽西的山岭，都是以这条山脉为主脉的。武夷山脉主峰黄岗山，位于江西省铅山县境内与福建交界处，海拔 2157.7 米，不仅是江西第一高峰，而且是华东诸省的最高峰。但山脉多数山体的高度为 1000—1500 米之间。

西部的零山支脉，与武夷山平列，盘旋于宁都和赣县之间，海拔 500—800 米，再向西地势缓慢倾斜而过渡为丘陵。

2. 怀玉山脉

位于省境东北部，是江西省与浙江、安徽的界山，也是信江与乐安江的分水岭。主峰玉京峰，海拔 1816.9 米，是赣东北部的高峰，位于玉山、德兴、婺源和浙江的开化、常山等县之间。全国著名的三清山风景旅游区就是以玉京峰为主体而组成的群山秀峰。

3. 大庾岭和九连山

大庾岭又名梅岭，是南岭山脉中的“五岭”之一（其余四岭为萌诸岭、都庞岭、越城岭和骑田岭，是我国南方的一条自然地理界线），它蜿蜒于江西广东边界，为赣江与北江的分水岭，沿省境绵亘，经信丰后折向东南斜走，入全南县境内与九连山相接。山体呈东北—西南走向。大部分海拔 600—800 米。主峰帽子峰，海拔 1360 米，位于大余县与广东南雄县交界处。山体为花岗岩建造，山岭间有许多大小不一的盆地和谷地。

九连山位于江西省全南、龙南、定南、寻乌县与广东省的翁源、连平、和平、龙川、兴宁县之间，为两省的天然分界山。山峰黄牛石，位于龙南县内，海拔 1780 米。九连山是我国南亚热带的北缘，植物资源丰富，建立了自然保护区。

4. 罗霄山脉

位于省境西北，是南岭山脉向北延伸的支脉，包括武功山、万洋山、诸广山等，是江西和湖南的界山，为赣江与湘江的分水岭，山势高峻，海拔多在 1000 米以上。主峰南风面，位于遂川境内，海拔 2120 米，为江西省第二高峰。

罗霄山脉共分三段，南段称诸广山，中段叫万洋山，北段名为武功山。著名的井冈山，就是中段万洋山的支脉，位于宁冈、遂川、永新和湖南酃县交界处。北段的武功山，是袁水和禾水的分水岭，主峰高天岩，位于安福、莲花县间，海拔 2020 米，是省内最高山峰之一。

5. 九岭山与幕阜山

九岭山位于赣西北，分布范围较广，山体一般海拔1000米左右，主峰叫五梅山，位于修水和奉新间，海拔1516米，为修水与锦江的分水岭。

幕阜山位于江西和湖南、湖北交界处。山体为东北-南走向，向西蜿蜒入湘、鄂境内，山体高度500—1500米。主峰三峰尖，位于武宁县与湖北省交界处，海拔1516.7米。中外著名的庐山，就是幕阜山余脉的东端，耸立于鄱阳湖畔的孤峰，其主峰汉阳峰，海拔1474米。

二、丘 陵

江西省南部和中部的广大地区，是丘陵地形。它的范围大致是：九连山脉以北，武夷山脉以西，罗霄山脉以东，鄱阳湖平原以南的广大区域，占全省总面积的42%。广大丘陵区的海拔高度为100—500米，相对高度为50—300米，是江西省红壤和诸多岩成土的集中分布区，即所说的“红色丘陵”，也是全省农业生产的集中区。

在广大丘陵中还分布有许多大小不一的断裂陷落盆地，较著名的有南部的赣州盆地、瑞金盆地、兴国盆地，中部的吉泰盆地，东部的南丰盆地、贵溪盆地等。河流穿越盆地，形成缓坡宽谷，发育着宽阔的河谷平原，成为全省粮、棉、油生产的重要基地，亦是人工杉木林、马尾松林、毛竹林、油茶林、油桐林、针阔叶混交林，以及茶叶、果树、蚕桑的种植地。

三、平 原

平原地形包括两部分：一部分是各大小河流两岸的冲积平原，位于丘陵区的大小盆地内，是农业生产条件优越的土地；另一部分就是鄱阳湖平原，以鄱阳湖为中心，北起九江、都昌，南达新干、临川，西抵新余、上高，东至弋阳和东北至景德镇，面积约2万平方公里，是长江中下游平原的一部分，海拔高度大部分在50米以下。平原内河渠交错，港汊纵横，湖泊洼地星罗棋布，沃野千里，田连阡陌，是全省粮食、棉花、油料的又一集中产区。

鄱阳湖平原古称枲阳平原、湖汉平原、豫章平原或鄱阳盆地，是赣、抚、信、饶、修五河冲积而成的三角洲平原。在地史期，鄱阳湖是燕山运动时断裂而成的地堑型湖盆，后来几经抬升和夷平；至第三纪，夷平面发生解体，湖区周围迅速抬升，而湖区则强烈下陷，又重成湖；至第四纪，冰期与间冰期变动频繁，几经沧桑，至更新世，当湖区萎缩消失时，赣江和其他诸水，曾一度汇合直接流经湖区而注入长江，当时河水挟带的泥沙沉积物，后经构造抬升和流水的切割，即为现在从婴子口至松门山的一系列沙山地貌。

以上三类地形条件为全省土壤形成，创造了各自的特点，首先是省境界的山地，由于山体较高，造成了山地上下生物气候条件的垂直差异，从而形成了不同的山地土壤，并在分布上，出现了以红壤为基带的山地土壤垂直分布规律。在广大丘陵区，特别是低丘、岗阜区，由于人为活动强度大，自然植被受到了严重破坏，失去了天然绿色屏障，降低了森林生态系统所发挥的能量转移和物质循环的功能，加大了降雨对地面的直接冲刷，大量地表径流携走了肥沃表土，甚至出现石砾峥嵘的崩岗塌岭，使丘陵区的不少土壤发育被周期性的土壤侵蚀所干扰和中断，形成屡见不鲜的初育土壤，紫色土、石

灰土、粗骨土、石质土比比皆是，与广大丘陵区的红壤成不同的复区。至于平原区，由于地形平缓，地表水源充足，地下水源丰富，冲积物母质农化性质好，水成和半水成土壤以及人为水稻土分布最广。这些土壤的形成和利用特点，都是和地形条件密切不可分的。

从全省地形总貌看，宛如一个由南向北倾斜的开口大盆，整个地形结构，呈现层状结构，即由中心向四周，地势逐渐由低变高，并由南向北，地势则由高变低，向着中北部的鄱阳湖开口倾泻。这种阶梯状地形分布，也使土壤类型具有相应的阶梯状分布规律。即以盆底为中心，向盆壁和盆沿上升，土壤类型出现从低到高，由平原区潮土、水稻土，到丘陵区的红壤及各种岩成土和红壤旱地，再经山地的黄红壤亚类，而垂直向上为黄壤、暗黄棕壤和山地草甸土。由于这种土壤类型和地形的变化，使土地利用方式也出现从农业、渔业，变为农业、林业再变为林业、农业和林业的顺序变化特征。所以地形条件对土壤和农业生产的影响都是很深刻的。

第二节 气 候

在全国综合气候区划中，江西省属中亚热带湿润季风气候区，具有亚热带的温暖、湿润气候特征。一般冬季因受蒙古冷高压的影响，盛行偏北风，冷空气自鄱阳湖平原入侵，长驱直入，使全省气温明显下降，整个冬季都较寒冷，田间作物生长迟缓。夏季则因副热带高压的控制，盛行偏南风，多酷热少雨，作物生长旺盛，蒸发、蒸腾量都很大，常出现伏旱。春夏之交，北方南下的冷气流和南方北上的暖气流常交绥于全省境内，因而霉雨霏霏，降水量急增，时又出现洪涝灾害。夏秋之际，仍晴热少雨，气温、地温都高，作物生长后期干热逼熟，并有秋旱，影响产量。总的说来，全省气候温暖湿润，光热资源充沛，为农业生产提供了优越的自然条件，也赋予土壤形成过程以强烈的风化、淋溶及生物循环作用。

现将影响土壤形成和发育的气候因素分述如下：

一、热 量

热量来源于太阳辐射。因此，它受地理纬度、大气环境、海拔高度以及地形条件和植被类型等因素的影响。就全省气温而言，基本上是赣南高于赣北，平原高于丘陵和山地。年平均气温为 $16.3-19.7^{\circ}\text{C}$ ，赣南盆地最高，达 $19-19.5^{\circ}\text{C}$ ，赣东北、西北及长江南岸，气温较低，平均为 $16.3-17^{\circ}\text{C}$ 。

全省气温的季节性变化比较明显。最冷月份为1月，平均气温为 $3.6-8.5^{\circ}\text{C}$ ，以北部的彭泽县最低，南部的寻乌县最高。极端最低气温一般在1—2上半月，即农谚所说的“三九、四九不伸手”，“三九不冷看六九”这个时期。全省极端最低气温为零下 $5-18.9^{\circ}\text{C}$ 。最热月7—8月，即农谚所说的“热在三伏”，和“小暑大暑莫道暑，立秋处暑正是暑”。极端最高气温为 44.9°C （修水1953年8月15日出现），一般极端高温在 40°C 左右。7月平均气温为 $26.9-29.8^{\circ}\text{C}$ ，因受副热带高压的影响，表现出南低北高的分布趋势。最热月的平均气温以全南、崇义最低，进贤、余干则最高。全省8月平均气温为 $26.4-29.7^{\circ}\text{C}$ ，与7月相似，其高温与低温中心，仍为南低北高趋势。