

湖 南 省
农 业 综 合 自 然 区 划

湖南省农业综合自然区划组

前 言

湖南省农业综合自然区划,是全省农业资源调查和农业区划的重要组成部分。其任务是综合分析本省与农业生产密切相关的自然条件及自然资源特征,评价其对发展农业生产的有利和不利影响;根据自然综合体的地域分异规律,划分农业综合自然区;并分区研究农业生产自然条件和自然资源的组合特征及潜力,提出合理利用、保护、改造的方向与途径,为因地制宜地规划和指导农业生产以及建立良好的农业生态系统提供依据。

根据湖南省湘革发(1979) 95号文件精神,中国科学院长沙农业现代化研究所、湖南省经济地理研究所共同承担了这一研究任务。从一九八〇年三月起,成立“湖南省农业综合自然区划研究组”,并广泛收集有关单位和学科对本省自然条件、自然资源等方面的调查研究成果,同时对全省近半数的县进行了考察。在此基础上,提出了湖南省一级农业综合自然区划方案(征求意见稿);一九八一年,修订省一级区划并进一步开展了二级农业综合自然区划的研究,编绘有关图件,编写出“湖南省农业综合自然区划”(初稿);一九八二~一九八三年,大部分同志深入湘西,开展湘西山区的调查研究;一九八四年三~九月份,在广泛征询有关方面意见并取得典型地区经验和资料的基础上,对有争议的地区再次进行了考察,对“初稿”进行了修改和补充,编写出本报告。

在整个研究过程中,我们力图较好地反映各有关单位对本省农业

自然条件与自然资源的研究成果,并根据湖南省山地面积广阔、垂直差异比较明显的特点,注意了立体农业条件的分析,对山地不同高度的景观带、洞庭湖水域立体利用以及自然资源保护等方面进行了一些探索。但是,农业综合自然区划涉及面广,工作量大,综合性强,本省过去这方面的工作基础又比较薄弱,因此,尽管我们进行了大量的实地调查和综合研究,而对各农业综合自然区的划分及其内容的论述,仍然只能是当前阶段性的认识,还有许多问题有待今后去探讨和深化。

本项研究工作,自始至终是在湖南省农业区划委员会领导下进行的。农业综合自然区划初步方案提出后,先后两次邀请有关专家和专业区划组的同志进行座谈讨论,承蒙惠顾,提出了不少宝贵意见。此外,在收集资料过程中,亦得到了各有关厅(局)、高等院校、科研单位以及地、县的大力支持,特在此一并致谢。

湖南省农业综合自然区划研究,对我们来说是一项新工作,缺乏经验,加之专业知识有限,缺点或错误一定不少,请批评指正。

编辑组

一九八四年九月

目 录

概 况	(1)
一、湖南省农业自然条件特点	(1)
(一) 亚热带季风湿润低山丘陵为主的省份	(1)
(二) 景观历史悠久, 类型多样, 季相变化显著	(4)
(三) 自然资源丰富, 但毁坏比较严重	(10)
二、湖南省农业综合自然区划的原则与系统	(21)
(一) 湖南省农业综合自然区划的原则与方法	(21)
(二) 湖南省农业综合自然区划系统与划区依据	(22)
三、湖南省农业综合自然区概述.....	(23)
I、洞庭湖地区.....	(23)
自然特征及其成因	(24)
地区内部差异及其利用改造方向	(39)
I ₁ 洞庭湖湖泊河汉区.....	(39)
I ₂ 洞庭湖平原区.....	(47)
I ₃ 洞庭湖环湖低丘岗地区.....	(53)
II、湘中(东)丘陵地区.....	(58)
自然特征及其成因	(62)
地区内部差异及其利用改造方向	(68)
II ₁ 幕阜山—连云山岭谷区.....	(68)

Ⅱ ₂ 长(沙)、(湘)潭、株(洲)丘陵区	(76)
Ⅱ ₃ 罗霄山山前丘陵区	(82)
Ⅱ ₄ 衡阳紫色盆地区	(86)
Ⅱ ₅ 涟(源)、邵(阳)岩溶盆地区	(91)
Ⅱ ₆ 祁(阳)、零(陵)岩溶岗平区	(96)
Ⅲ、湘南山地、丘陵地区	(100)
自然特征及其成因	(102)
地区内部差异及其利用改造方向	(114)
Ⅲ ₁ 汝(城)、桂(东)山地区	(114)
Ⅲ ₂ 都庞岭—阳明山山地区	(122)
Ⅲ ₃ 郴(县)、道(县)丘陵盆地区	(127)
Ⅲ ₄ 莽山—九嶷山山地区	(134)
Ⅳ、武陵、雪峰山地地区	(140)
自然特征及其成因	(141)
地区内部差异及其利用改造方向	(156)
Ⅳ ₁ 武陵岩溶山地山原区	(156)
Ⅳ ₂ 沅(陵)、麻(阳)红岩盆地区	(168)
Ⅳ ₃ 雪峰山北部山地区	(176)
Ⅳ ₄ 雪峰山南部山地区	(184)
Ⅳ ₅ 新(晃)、通(道)中低山区	(193)

附 图:

湖南省地势图

湖南省农业综合自然区划图

湖南省农业综合自然区划

湖南省位于我国长江中游以南,南岭山地以北,介于北纬 $24^{\circ}39'$ ~ $30^{\circ}08'$ 、东经 $108^{\circ}47'$ ~ $114^{\circ}15'$ 。东邻江西、西连四川、贵州,南毗两广,北接湖北省。土地总面积211829平方公里(折合3.177亿亩),约占全国总面积的2.2%,居第十一位。耕地面积5168万亩*。其中,水田4042万亩*。

全省行政区划分为岳阳、益阳、常德、邵阳、郴州、零陵、怀化、娄底等八个行署和湘西土家族、苗族自治州以及长沙、株洲、衡阳、邵阳、湘潭、岳阳等六个省辖市。共计104个县(市),3198个人民公社(乡)*,45300个生产大队(村)*。聚居汉、苗、土家、瑶、侗、壮回、维吾尔等民族。总人口5509.43万*(其中农业人口4715.55万*),平均每平方公里260人。按农业人口平均,每人占有耕地1.1亩(水田则为0.86亩),低于全国水平。

本省发展农业生产的自然条件优越,自然资源丰富,水稻、油茶、茶叶、麻类、油桐、烟叶、棉花、油料、木材、柑桔以及淡水渔业、牲猪等生产,均在全国占有重要位置。

一、湖南省农业自然条件特点

(一) 亚热带季风湿润山地丘陵为主的省份

湖南省地处我国总地貌轮廓由西向东降低的第二阶梯云贵高原东延部分和第三阶梯东南山丘转折线南段,即云贵高原向江南丘陵和南

*根据湖南省统计局1983年底统计。

岭山地向江汉平原的过渡地区。全省东、南、西三面山地围绕，主要山地：东部有幕阜、连云、武功、罗霄等山脉，呈北北东向平行排列于湘赣边界，海拔在1000米上下；南部有以花岗岩侵入体为主组成的南岭山地，主峰大多海拔在1500米以上，呈东西横亘，为中亚热带与南亚热带气候的“分水岭”；西北部是云贵高原向东延伸的武陵山地山原，海拔500~1200米，最高峰壶瓶山2098.7米；雪峰山地呈东北—西南走向，斜贯于本省西部，北段海拔500~1000米，南段海拔1000~1500米，山体宽广雄浑，成为湖南省东西两部自然景观的天然分野。中部除衡山较高外，大多为局部断裂凹陷和流水侵蚀所形成的海拔500米以下的断续红岩盆地、灰岩盆地以及丘陵、阶地；北部河湖展布，是海拔30~50米的洞庭湖平原。据省地貌区划组对《湖南省农业地貌类型图》量算，山地16273.82万亩，占全省总面积的51.22%（其中包括山原面积1.66%）；丘陵4894.09万亩，占15.40%；岗地4407.15万亩，占13.87%；平原4168.56万亩，占13.12%；水面2030.6万亩，占6.39%。表明本省是一个山地丘陵为主的省份。

本省位于我国亚热带地区，大部份在北纬30度以南，东南距海约400公里，冬、夏季受季风影响大。全省大部分地区年平均气温16~18℃，一月平均气温4~8℃，七月平均气温在27~30℃左右；年降水量1200~1700毫米；年日照1300~1800小时，年太阳总辐射量为92~116千卡/厘米²；日平均气温≥10℃的积温（80%保证率）4700~5500℃。但是，由于省内地貌结构的影响，亚热带季风湿润气候的冷热效应得到加深，使具有比较浓厚的大陆性色彩。夏季，受副热带高压控制，加以南岭对东南季风的阻挡产生焚风效应，盆地增热，热量不易逸散，使湘中与湖面暑热异常，长沙、衡阳一带≥35℃的高温日数超过了长江流域三大火炉——重庆、武汉、南京等地（见表1—1），

表1—1

长沙、衡阳与重庆等地盛夏温度比较表*

项 目	极端最高气温		七月平均气温 (°C)	日最高气温 ≥35°C的日数
	值(°C)	日 期		
长 沙	43.0	1934、8、10	29.5	32
衡 阳	41.3	1934、8、10	29.5	46
重 庆	44.0	1933、8、 8 9	28.6	34
武 汉	41.3	1934、8、10	29.0	22
南 昌	40.6	1961、7、23	29.7	30
南 京	40.0	1934、7、13	28.1	17

使部分地区经常发生干旱,成为农业生产中一大障碍因素。冬季长江中下游广大地区受冷空气影响,降温幅度大,冷空气经洞庭湖区长驱直入抵达南岭,并沿“四水”河谷深入,造成全省大范围的冷空气聚集,在河谷盆地、冲垄等低凹处形成“冷湖”。因此,本省冬季的极端最低气温比同纬度的长江中下游地区都低(见表1—2)

表1—2

湖南省和同纬度的东部邻省极端最低气温比较表

地 点	岳阳	九江	宁波	长沙	南昌	温州	衡阳	吉安	郴州	赣州
纬 度	29°23'	29°42'	29°48'	28°12'	28°40'	28°01'	26°54'	27°00'	25°48'	25°48'
极端最低 气温(°C)	-11.8	-9.7	-8.8	-11.3	-9.3	-4.5	-7.9	-7.1	-9.0	-4.2
备 注	资料年代:湖南、浙江为1951—1977年,衡阳、吉安为1951—1970年									

由于季风势力年际强弱不同和三面环山的马蹄形地貌的影响,境内降水的时空分布和变异比较大。降水在空间分布上形成五个多雨区和三个少雨区。多雨区:一是,湘西北澧水上游八大公山一带;二

*取自《湖南气候》,湖南科技出版社,1979年。

是,雪峰山北端的安化、桃源一带;三是,湘东南罗霄山脉南及桂东附近;四是,湘东北的幕阜山、连云山一带的平江、浏阳等地;五是,都庞岭、九嶷山、莽山等地。多雨区年平均降水量在1700毫米以上。三个少雨区是衡、邵盆地、湘北洞庭湖平原部份地区和湘西的新晃、芷江一带,年降水都在1300毫米以下。在时间变化上,全省降水又多集中于4~9月,降水总量在800毫米以上,约占全年降水的三分之二,而且大部分地区又集中于4~6月,7~9月降水相对减少。此时,正值气温高、蒸发量大,又是作物需水多的时间,在湘中丘陵盆地内水量常感不足,有较明显的伏旱和秋旱出现。降水在年际变化上也较明显,除中山山地外,大多数地区的年际差值为536~1544毫米。如长沙多年平均降水量为1404.8毫米,而多水年份降水总量可达2284.4毫米,少水年份仅有823.6毫米,相当于多雨年的36%。

本省由于以山地丘陵为主,加之北部为敞口的湖泊平原,冬季冷空气易进难出,并可直达湘南山地,因此与同纬度中亚热带地区相比较,冬季降温大,因而使其对热量要求偏高的桉树等植物分布的位置偏南,而且柑桔生产常有周期性的冻害,同时也限制了亚热带常绿阔叶林的分布高度,一般都在800米以下(湘西在500米以下)。境内中山山地可出现常绿阔叶林红壤,常绿、落叶、阔叶林黄壤,落叶阔叶林、灌丛黄棕壤等垂直景观带,表现了亚热带季风湿润山地丘陵省份的景观特色。

(执笔人:刘光远)

(二) 景观历史悠久, 类型多样, 季相变化显著

湖南省大部份地区为亚热带(暖带)〔注①②〕常绿阔叶林红壤地带,其历史是悠久的。特别是西北山原山地与川东、鄂西、黔东北等地

一片，为我国第三纪以前古老植物的避难所。全省从中生代起就一直处在比较稳定的亚热带气候条件下，受第四纪冰川影响又不深刻，并未中断其亚热带景观的连续性。其景观的由来已久，无论是从植被还是从风化壳、古动物方面都能得到证实。蕨类植物就有古生代的莲座蕨 (*Angiopteris*)，中生代的紫萁 (*Osmunda*)、芒萁 (*Dieraepteris*)、金毛狗 (*Cibofinum*)，瘤足蕨 (*Plagiogyria*) 等。第三纪的植物就更多，诸如银杉 (*Cathaga argyrophylla*)、水杉 (*Metasequoia glyptostroboides*)、银杏 (*Ginkgo biloba*) 都是有名的“活化石”，此外还有铁杉 (*Tsuga*)、竹柏 (*Podocarpus nagi*)、水青树 (*Tetracentron sinense*)、鹅掌楸 (*Liriodendron Chinense*)、领春木 (*Euptelea pleiospermum*)、珙桐 (*Davidia involucrata*)、杜仲 (*Eucommia ulmoides*)、钟萼木 (*Bretschneidera Sinensis*) 等数十种之多。其新宁万峰山一片银杉就有五十株之多。桑植县西北边境天平山的珙桐不仅在海拔1000米以上有分布，而且在700米处有成片生长，其中有一处山冲珙桐树曾经茂密，被群众称为“珙桐沟”，这在我国所见不多。其景观历史悠久正如祁承经同志《湖南植物区系的特点》一文中所指出『……从全局看，现今植物区系基本上仍应是冰川期前第三纪变化不大的延续与衍生物。』

从土壤母岩来看，古老的富铝化风化壳在湘西麻阳、凤凰一带仍有保存。象凤凰县苏麻塘，海拔800米的山坡上还有大量的红土砾石堆积物，其分布远远超过了现代常绿阔叶林红壤地带的上限，乃是新构造运动强烈，地面古湿热环境的见证物（参见《麻阳、凤凰一带红土砾石堆积物的成因分析及物质来源探讨》湖南省地质局四一三队 王世读）。再有，在湘西岩溶洞穴堆积物中，有长臂猿、猕猴、犀牛、獾、野猪等哺乳动物化石，亦可证明我省更新世至全新世初，湘西一带大致属亚热带山区（参见湖南省博物馆《湘西洞穴中的哺乳动物化

石》袁家荣)。总之，本省在白垩纪时已是北半球南方亚热带一部分。中生代末期，我国大地的轮廓与现今有很大差别，那时我国亚热带西段云南、西藏一带还是特提斯海（古地中海）的一部分；而本省在始新世后期已为亚热带干旱疏林，到中更新世则为亚热带落叶常绿阔叶林，而这时我国不少地区的景观出现较大变化，不如湖南稳定。

（参见《中国植被》一九八〇年吴征镒主编）。

湖南虽然是一个以亚热带季风湿润低山丘陵为主的省份，但由于地形、岩性、水系、人类活动等非地带性因素的影响，以致低级景观类型多样复杂。既有常绿阔叶林的红壤丘陵，也有落叶、常绿阔叶混交林的黄壤山地；既有山顶草坡，又有河汉湖泊；既有水土流失严重的红土劣地，又有以溶蚀为主的石灰岩丘陵；既有深陷曲流与嶂谷，也有地上河、湖；既有自然形成的丹霞丘陵，也有人工修筑的堤垸。

总之，全省低级景观类型多样，大致可分成以下系列：

A、湖、丘系列

湖泊→三角洲→芦苇滩→人工堤垸平原→阶地→基岩残丘

B、丘陵系列

河流→河漫滩→阶地性残丘→红壤丘陵（按其风化壳的类型至少可以分成以下亚类，如紫色砂岩丘陵、花岗岩丘陵、碳酸盐岩类丘陵、变质岩丘陵等）注③

C、山地系列

亚热带常绿阔叶林红壤地带→山地暖带常绿、落叶阔叶混交林黄壤地带→山地暖温带落叶阔叶林灌丛黄棕壤带（上述三带在湖南中山地区是普遍存在的，但分布的高度和景观特点在不同的山体是不同的，有的地方甚致出现了四个较为明显的高度景观带）

D、岩溶地貌系列

漏斗→溶蚀洼地→石芽溶丘

湖南省自然景观的另一大特色是季相变化显著。每年三月下旬春季开始，霜雪终止，锋面和气旋活动频繁，阴雨连绵，天气日变化和空气湿度明显加大，土壤淋溶过程加剧，泉水增多，树木吐翠，农事活动日渐频繁。一到五月底，六月初，全省大部分地区进入夏季，气温迅速升高，春插作物旺盛生长，土壤中化学元素的迁移处于活跃阶段，富铝化过程不断加强，常绿阔叶树进入旺盛生长阶段。六月份太平洋副热带高压势力加强，并逐渐北挺西进到达本省，七月平均气温可达 30°C 左右，天气晴朗多阵雨。九月中下旬，东南季风开始转变为西北季风，气温出现阶段性下降，天高气爽，进入秋季。一俟十一月下旬，则见初霜，大部分地区冬季开始，气温显著下降，风化壳由增温变成散热，生物生育过程渐趋停滞，土壤化学元素的迁移处于相对静止阶段，地表时有积雪与冰冻，雨淞、雾淞在丘陵山区常有出现。总之，省内四季景相的变化十分明显，既不同于我国北方只有冬、夏两大季，也不同于云南一带的热带以干、湿两季为主宰，而是四季分明，并且季节转变骤然而至。全省季相变化，如果细分，还可分出更多的时段。例如衡阳紫色盆地区便可分成：干冷（月气温 $<8^{\circ}\text{C}$ ，月雨量 <90 毫米）、凉湿（月气温 $10\sim 18^{\circ}\text{C}$ ，月雨量 $100\sim 200$ 毫米）、暖湿（月气温 $>22^{\circ}\text{C}$ ，月雨量 >200 毫米）、闷热（月气温 $26^{\circ}\text{C}\pm$ ，月雨量 180 毫米 \pm ）、酷热（月气温 $29\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，月雨量 $80\sim 120$ 毫米）、干暖（月气温 $25^{\circ}\text{C}\pm$ ，月雨量 <50 毫米）、湿润（月气温 $12\sim 19^{\circ}\text{C}$ ，月雨量 $50\sim 90$ 毫米）等七个时段气候类型（参见表二——1、表二——2）。

本省季相变化显著，究其原因不仅与纬度位置、太阳辐射等的变化有联系，而且与大气环流的演变有关。从500毫巴平均高度来看，冬季是副热带高压较弱的时期，在一月底二月初位置最偏南，以后渐

表二——2

衡阳紫色盆地时段气候类型表

地点	地理要素	项目	全年	气候时段												记录年代			
				干			凉			气			候				时		
				十二月	一月	二月	三月	四月	五月	暖湿	闷热	酷热	七月	八月	九月		干暖	温	润
衡山	海拔63.3米 N27°14' E112°52'	气温(°C)	17.5	7.0	5.3	6.5	11.7	17.2	22.0	26.0	29.6	29.1	24.8	18.5	12.6	59—75			
		降水(毫米)	1376.9	58.2	56.0	89.8	131.4	204.3	222.6	198.8	96.5	111.6	41.6	76.3	89.7	59—75			
衡东	海拔68.8米 N27°06' E112°57'	气温(°C)	17.7	7.3	5.3	6.0	11.7	17.3	22.6	26.6	29.8	29.2	24.8	18.8	12.8	67—75			
		降水(毫米)	1321.4	52.9	59.1	75.9	114.6	195.8	237.8	158.5	111.5	124.6	34.4	71.4	84.9	67—75			
衡阳市	海拔102.8米 N26°54' E112°36'	气温(°C)	17.9	7.7	5.6	6.8	11.7	17.4	22.2	26.4	29.8	29.1	25.3	19.1	13.3	51—75			
		降水(毫米)	1340.1	60.6	59.5	92.9	140.5	192.5	212.7	181.9	87.5	107.0	44.2	79.0	81.7	51—75			
衡阳县	海拔89.5米 N26°59' E112°22'	气温(°C)	17.9	7.6	5.9	6.9	11.9	17.3	22.5	26.4	29.8	29.4	25.3	19.0	13.3	60—75			
		降水(毫米)	1253.9	50.9	48.6	72.6	113.4	182.8	204.7	175.9	89.0	111.1	39.5	78.3	87.1	60—75			
耒阳	海拔83.5米 N26°24' E112°51'	气温(°C)	18.0	7.7	6.0	7.2	12.6	17.9	22.5	26.3	29.4	28.7	25.1	18.9	13.1	58—75			
		降水(毫米)	1348.6	60.5	58.3	85.6	131.1	187.0	202.7	185.4	85.6	118.6	59.8	82.3	91.4	58—75			

干冷: 月气温 $<8^{\circ}\text{C}$, 月雨量 <90 毫米; 凉湿: 月气温 $10-18^{\circ}\text{C}$, 月雨量 $100-200$ 毫米; 暖湿: 月气温 $>22^{\circ}\text{C}$, 月雨量 >200 毫米
 闷热: 月气温 26°C ±月雨量 180 毫米±; 酷热: 月气温 $29-30^{\circ}\text{C}$, 月雨量 $80-120$ 毫米; 干暖: 月气温 25°C ±月雨量 <50 毫米;
 温润: 月气温 $12-19^{\circ}\text{C}$, 月雨量 $50-90$ 毫米。

增强，到三月中下旬，脊线进入北纬15度附近，此时本省大部分地区进入春季。以后“副高”继续增强，至五月底六月初，脊线跃至北纬20度附近，夏季开始。七月下旬是“副高”发展最旺盛的时间，脊线推进北纬28—30度，大部分地区进入酷热时期。此后“副高”已成为强弩之末，势力渐弱，九月中旬末已退至北纬25度附近，大部分地区进入秋季。十一月上旬进一步退缩到北纬20度以南，本省进入冬季。

另外武陵山、雪峰山、南岭诸山以及湘东诸山的山体上部，则春秋相连，一年中只有冬与春秋两季，加之山地多云、雾，其景观的季相变化远不如丘陵、河谷地区明显。

(执笔人：李万)

(三) 自然资源丰富，但毁坏比较严重

湖南省山地丘陵面积广阔，地貌类型多样，河湖众多，加之绝大部分地区处于中亚热带季风湿润气候区，光能充足，热量丰富，降水充沛，农业自然条件优越。

全省年平均气温16~18℃。夏季120~150天，7月份平均气温为27~30℃；日平均气温大于30℃的天数除湘西、湘南、湘东山地不足五天外，其它地区在20~30天。冬季长达95~115天，但严寒期短，一月平均气温除临湘3.8℃外，一般在4~8℃，日平均气温小于0℃的天数除山区外，通常只有4~6天，极端最低气温除湖区在-11℃以下外，其它地区多在零下5~8℃，而且维持时间短，越冬作物在一般年份并不停止生长。据有关部门测定，本省年平均太阳辐射总量为92~

注 ①黄秉维，“中国综合自然区划的初步草案”，地理学报 24(4) 1958年

②李万，“中国景观区划初步研究”，地理科学 2(4) 1982年

③李万，“试论湖南不同母岩风化壳与水土流失的关系”，湖南省地质学会，1982年学术年会《论文摘要》

116千卡/厘米²，年日照时数1300~1800小时，多于川、黔等地与长江中下游地区接近。热量有效性能好，光、热、水基本同季，光合潜力是全国较大的省份之一。据有关部门计算，本省大部分地区光合潜力，以作物干物质计算，亩产可达13000斤※以上。年内分配以六、七、八三个月最高，这个期间可亩产干物质5200~5800斤，相当于年光合潜力的40%。而目前的农业生产水平，以水稻为例，光能利用率仅1~1.3%左右。因此，研究合理的耕作制度，充分利用6~8月的光合潜力是提高作物产量的重要措施之一。

湖南省热量丰富，不仅表现为年平均气温较高，而且生长季长，活动积温多。全省无霜期为270~310天，大多数地区日平均气温稳定通过10℃的始日在三月中、下旬，终止于十一月上、中旬，持续238~256天，≥10℃积温为5000~5800℃（80%保证率为4800~5600℃）；稳定通过15℃的始日在四月中、下旬，止于十月中、下旬，持续180~210天，积温为4100~5100℃（80%保证率为3900~4900℃）；广大丘陵盆地区气温在五月中、下旬可稳定在20℃以上，结束于九月下旬至十月上旬，持续120~150天。

湖南省是我国降水多而湿润的省份之一。全省平均降水量1200~1700毫米，各地年降水量大于1200毫米的保证率为70~80%。同时年降水量有三分之二集中于4~9月，此时正值作物、林木的活跃生长期，并与光、热高值基本同季，有利于以水稻为主的农作物和林木生长。

本省地域广阔，河湖众多，加以降水充沛，因而地表水丰富。省内有大河流5300多条，总长43000公里，除少数属珠江水系和鄱阳湖水系外，大部分为洞庭湖水系，湘、资、沅、澧四水呈团扇状注入洞

※指作物茎、叶、果实等总量。

洞庭湖，而后汇入长江。全省多年平均降水量为1427毫米，总产水量3023亿立方米，除去蒸发渗漏外，多年平均迳流深739.9毫米，境内地表迳流量1619亿立方米，省境外来水462亿立方米，因此全省地表水总量为2081.8亿立方米，按人口平均，每人占有水量4030立方米，为全国人平2600立方米的1.55倍。全省水能蕴藏量为1532万千瓦，次于青海、西藏、四川、云南、湖北等地，在全国居第六位。水能资源集中在沅水、湘水和资水，目前仅利用18.76%。由于本省碳酸盐岩类和碎屑岩分布较广，又多贮水构造，部分大气降水沿裂隙、漏斗等下渗为地下水。据湖南省地质研究所计算，全省年平均地下水迳流量414.479亿立方米，枯季地下水迳流量176.244亿立方米/年，年渗入补给量441.519亿立方米/年，约占全省地表总产水量的15%，相当于地表水迳流量的23.49%。地下水年平均排泄量498.042亿立方米，枯季排泄量为250.250亿立方米。地下水的分布比较普遍，但尤以湘西北、湘西南、湘南、湘中碳酸盐岩类地区为集中。水质大多为重碳酸低矿化度淡水，水温、水量稳定，埋藏深度一般为0~50米，调蓄能力强，如能有计划开采，对补给季节性生活及工农业用水，特别是在岩溶干旱地区，具有重要意义。

在热量丰富，降水充沛，作物繁茂的条件下，本省土壤种类较多，共有土类9个，亚类24个，土属111个，土种418个。红壤、黄壤是湖南省具有代表性的地带性土壤；山地垂直地带性土壤为山地黄棕壤和山地草甸土；非地带性土壤有红色石灰土、黑色石灰土、紫色土、潮土和水稻土等。由于自然条件复杂，以及人类生产活动的影响，肥力状况各不相同。红壤大多分布于300~700米的低山、丘陵、河谷盆地。表土为红棕色或暗棕色，心土和底土呈棕红色；PH值4~6；有机质分解迅速，一般在无枯枝落叶层情况下，表土机质含量为1~2%；