

湖南自然地理

高冠民 窦秀英

湖南人民出版社

湖南自然地理

高冠民 窦秀英编著

湖南人民出版社

内 容 提 要

本书是研究湖南省自然地理环境的一本综合性区域地理著作。全书共分为湖南地理位置和自然地理的一般特征、地质、地貌、气候、水文、土壤、植被、湖南自然地理区等部分。书后附有名词注释和主要参考文献。

本书对湖南省境自然地理环境的结构、发生发展、分布规律及区域分异等问题，作了比较全面、系统的阐述，对省内自然资源的保护、利用和改良等方面的问题，也作了比较详细的分析，具有一定的资料价值，可供地理科学工作者、地理教育工作者、高等院校地理系学生和农业、林业、牧业、渔业、气象、水利等工作使用。

湖 南 自 然 地 理

高冠民 黎秀英编著

责任编辑：张盛良

湖南人民出版社出版

(长沙市展览馆路14号)

湖南省新华书店发行 湖南省新华印刷一厂印刷

1981年9月第1版第1次印刷

字数：149,000 印张：6.5 印数：1—3,300

统一书号：12109·9 定价：0.68元

序

区域自然地理是自然地理学的一个重要组成部分。它是以部门自然地理为基础和支柱建筑起来的。有人把自然地理学比喻为一座宏伟建筑，部门自然地理为基础、支柱和栋梁，区域自然地理为大屋顶。建筑的特殊风格每每表现在屋顶上。自然环境中地带性规律，相性差异，特别在地区分异规律，即地方性“风彩”，综合反映在区域自然地理中。在工业和农业生产上，如何充分发挥优越自然条件，避开不利因素，须对从事建设地区的自然条件进行综合研究、分析，掌握其发展变化规律，预测其变化趋势，掌握利用自然、改造自然的主动权，防止大自然出现逆作用，进行“报复”。即须对区域自然地理深入研究。

区域自然地理学的进展，紧紧依靠着部门自然地理学发展水平。二十世纪以来，区域自然地理学处于停滞状态。近年来，世界地理学界提出“复新”区域地理的口号。近几十年来，随着科学技术飞速发展，部门自然地理已发展到新的水平，从描述阶段进入到定性定量阶段，从现象的分析进入到本质的研究，深入规律的探讨，不单掌握自然界发展历史和现状，而且预测其未来。现阶段已为区域自然地理发展创造了优越条件。

在我国社会主义建设现阶段，贯彻“扬长避短”方针，全世界地理学界提出“复新”区域地理的时期，高冠民等同志编写“湖南自然地理”一书，有其特殊意义。

湖南是我国长江中游一省，位于中亚热带，湘、资、沅、澧

四水汇入洞庭湖，成为一个相当完整的自然地理单元，具有发展工业和农业的优越条件。建国三十年来，湖南已发展成为我国工业和农业的重要基地，也成为联系东南和西南的交通枢纽。作者根据大量地质、地貌、气候、水文、土壤、植被资料，进行综合分析研究，阐明了湖南全省自然地理基本特点，也分析了省内区域差异。该书除供地理工作者和地理爱好者参考外，也是从事经济建设者的一本有用参考书。

唐永鉴

1980年6月15日于中山大学

目 录

序	唐永奎 (1)
第一章 地理位置和自然地理的一般特征	(1)
第二章 地质	(5)
第一节 地质发展简史	(5)
第二节 主要构造体系	(10)
第三节 矿产及其与构造体系的关系	(19)
第三章 地貌	(25)
第一节 地貌轮廓	(25)
第二节 地貌发育简史	(28)
第三节 地貌类型	(31)
第四节 地貌与农业的关系	(43)
第四章 气候	(46)
第一节 气候概况	(46)
第二节 气候的形成因素	(47)
第三节 气候要素的特征	(54)
第四节 灾害性天气	(87)
第五章 水文	(92)
第一节 水系的一般特性	(92)
第二节 四水水文特征	(100)
第三节 洞庭湖	(119)

第四节	河流和湖泊的经济意义·····	(124)
第六章	土壤 ·····	(127)
第一节	影响本省土壤形成的因素·····	(127)
第二节	土壤地理分布特征·····	(129)
第三节	主要土类·····	(131)
第四节	土壤的利用改良·····	(148)
第七章	植被 ·····	(155)
第一节	植被的基本特征·····	(155)
第二节	植被类型·····	(167)
第三节	植物资源的利用、保护及发展·····	(171)
第八章	自然地理区 ·····	(174)
第一节	湘北洞庭湖平原区·····	(174)
第二节	湘东平行岭谷区·····	(177)
第三节	湘江中下游红岩丘陵盆地区·····	(179)
第四节	涟邵石灰岩丘陵与盆地·····	(180)
第五节	南岭山地区·····	(181)
第六节	湘西山地区·····	(183)
第七节	湘西北山原区·····	(186)
小结	·····	(190)
附录:	名词注释 ·····	(194)
	主要参考文献·····	(199)
后记	·····	(204)

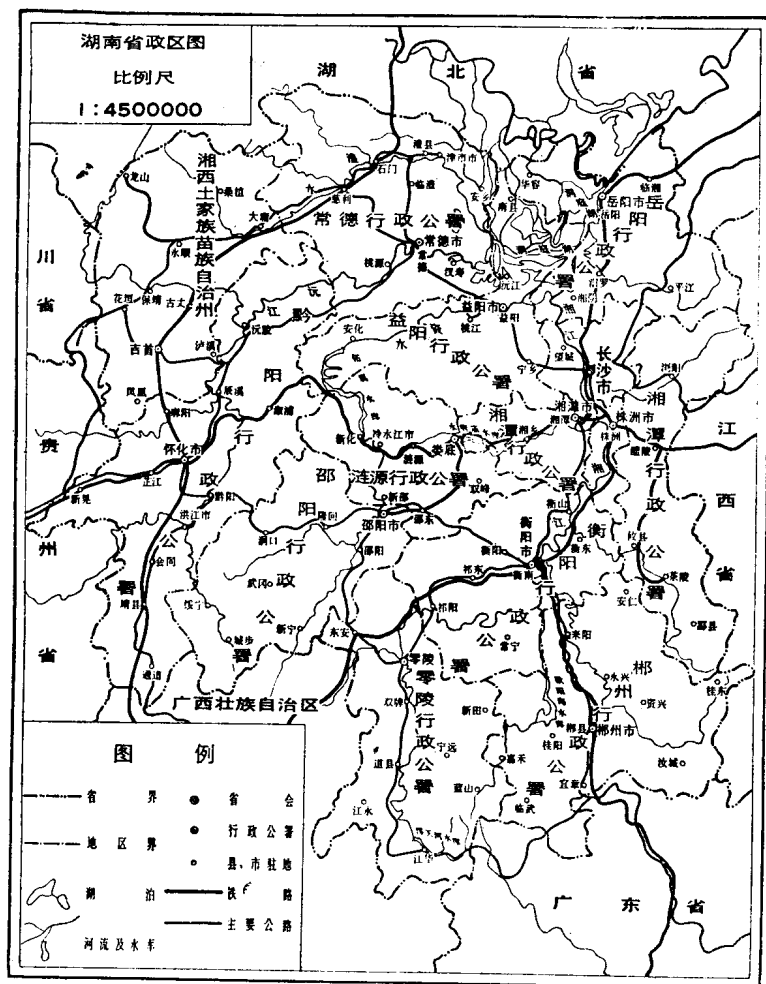
第一章 地理位置和自然 地理的一般特征

湖南省以地当洞庭湖之南而得名。位于长江中游，大致界于北纬 $24^{\circ}40'$ — $30^{\circ}04'$ ，东经 $108^{\circ}50'$ — $114^{\circ}15'$ 之间。东毗江西，西邻川黔，南连两广，北接湖北，东西宽667公里，南北长774公里，面积21.18万平方公里，居全国各省区的第十一位。

本省地处东亚大陆的东南部，纬度偏低，且东南边境距海400公里，故受东亚季风环流的影响明显。全省基本上属于中亚热带常绿阔叶林——红壤与黄壤地带。但由于山峦错综，地形崎岖，以致省内自然地理特征显得复杂多样。

在漫长的地质年代中，湖南历经多次构造运动。由于构造运动的复杂性、多样性及多期性，使岩石发生多种类型的变形，而形成各种构造形式。在武陵——雪峰山区构成向北西突出的弧形构造；湘北形成了新华夏系断裂带；湘东呈现出典型的“多”字型构造特色；湘中以祁阳弧形构造而醒目；湘南位居南岭纬向构造带的北翼，在这里，东西向构造、南北向构造及北北东向构造交织在一起，错综复杂。此外，华夏系构造和旋卷构造在本省也比较发育。

全省的地貌轮廓，大体上东南西三面为山地环绕，中部北部地势低平，为呈马蹄形状的丘陵性盆地，整个地势向东北倾斜。在此马蹄形盆地中，还发育着许多次级的小盆地，这些盆地分别



被湘、资、沅、澧及其支流串珠般地联接起来；在河谷两岸还发育着数级阶地及冲积平原。省境北部的洞庭湖为全国第二大淡水湖，滨湖为平坦的河湖冲积平原，系全省最低的地区，湘、资、沅、澧等河汇注于此，构成了完整的洞庭湖水系。

暖湿的亚热带季风气候为本省的气候特征。在冬季常为西伯利亚干冷气团所控制，寒流频频南下，造成雨雪冰霜；夏季为低纬海洋暖湿气团所盘踞，温高湿重；春夏之交，正处在冷暖气流交替的过渡地带，锋面和气旋活动频繁，造成阴湿多雨的梅雨天气；盛夏副热带高压脊控制湘东湘中一带，天气酷热。本省多年平均气温较同纬度的邻省偏低，为 $16-18^{\circ}\text{C}$ 之间。多年平均雨量在 $1300-1700$ 毫米之间，为全国多雨区之一。全年日照在 $1300-1900$ 小时，全年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温日 240 天左右，无霜期 $260-300$ 天之间。

本省河网密布，水系完整，具有水量大，水力资源丰富，冬不结冰，含沙量少等优点。季风性的降水在全省河水的主要来源，由于降水季节分配不均匀，年内水位较差大。一般最高水位出现在 $4-6$ 月，也是流量最大时期，此期梅雨来临，水势暴涨，洪峰迭起，易酿成水灾；最低水位出现于 $11-12$ 月，也是流量最小时期。全省大部分地区 $7-8$ 月间雨水稀少，河水流量骤减，亦常出现较低水位，形成伏旱现象。

省境土壤的主要类型为红壤、黄壤、紫色土、石灰土、潮沙泥土、水稻土等，中山之上发育有山地黄棕壤、山地草甸土等，洞庭湖内还分布一些沼泽土等。

本省的地带性植被为中亚热带常绿阔叶林。但随着纬度的变化，植物区系组成上，表现出南部有较多的热带性种属，而北部则温带性种属有增加的趋势。主要植被类型有针叶林、常绿阔叶

林、常绿落叶阔叶混交林、山顶苔藓矮林、竹林、灌丛、稀树灌木草丛、草甸、沼泽、水生植物群落、经济林及农作物植被等。

总之，湖南自然条件复杂，资源丰富多样，具备发展各个经济部门的雄厚的物质基础，在中国人民为实现四个现代化的伟大行程中，这种自然条件必将充分发挥其无穷无尽的潜力，为社会主义建设提供了极其有利的条件。

第二章 地 质

地壳运动,不论在空间上还是时间上,发展都是不平衡的。地壳运动有时处于相对静止状态,表现为长期的缓和运动。有时处于显著的变动状态,表现为急促强烈的运动。并且总是由长期缓和运动转为急促强烈运动。强烈的地壳运动并不是连续不断地发生,而往往是在某个时代特别强烈,给地壳带来了质的变化,使地质发展显现出阶段性来。

湖南省地质环境相当复杂,在整个漫长的地质年代里,由于大地构造的几经变化,海陆的不断更替,海侵海退频繁,形成了不同时代的各种地层、侵入岩、不同的构造体系及其各种矿床,并形成了现代的地貌形态。

第一节 地质发展简史

前震旦纪时,本省处于地槽发展阶段,普遍为海水淹没。已知最古老的地层为冷家溪群,以浅变质的砂岩泥岩为主,夹火山岩,厚逾万米,具复理石建造特点,广泛出露于湘东北、湘北及湘西地区。

冷家溪期末的武陵运动,使早期地槽回返,影响遍及湘北、湘西地区。由于南北向压应力的作用,造成了冷家溪群中大量紧密的东西向褶皱和冲断层,相伴的岩浆活动,主要是海底基性熔

岩。

武陵运动后,除湘东北的浏阳、平江、临湘一带上升为陆外,其他地区继续接受沉积,造成厚度很大的板溪群。地层按其岩性明显的分为南北两区,大致以北纬 $27^{\circ}30'$ 为界。北区为陆缘过渡型沉积,下部以紫红色板岩为主,上部以浅灰绿色碎屑沉积为主,最大厚度约5900余米;南区属于活动型沉积,泥质显著增高,多为灰黑色或暗灰绿色,具复理石特点,地层最大厚度达13000余米。

雪峰运动始于板溪期末,影响遍及湘西、湘东及湘中的西部地区。本运动反映了南北向扭应力开始出现,雪峰隆起(水下隆起)和衡山——株洲隆起,这两个弧形构造初具雏型。其他地区似乎以上升运动为主,其相伴的岩浆活动,主为中性酸性火山喷出岩。

雪峰运动之后,湘西北地区震荡性运动频繁发生,如晚震旦世陡山组与下伏早震旦世的南沱冰碛组成假整合,晚震旦世灯影组与上复早寒武世牛蹄塘组之间成假整合,早奥陶世开始局部有退复现象,晚奥陶世有一次明显的上升作用,导致晚奥陶世晚期的观音桥组在全区缺失和五峰组在武陵山及其东北侧部分地区缺失。早古生代的湘中、南地区仍处于拗陷状态,连续接受了自震旦系至部分下志留统的沉积。

晚期加里东运动(湘桂运动),开始于早志留世,影响遍及全省,席卷了整个震旦纪及古生代地层,使本省东西向构造和华夏系构造及其联合构造基本定型。雪峰地区的北北东向槽地发生了强烈的褶皱、断裂活动,早期隆起的衡山——株洲华夏系构造继续褶皱上升,两侧的华夏系断裂也继续活动;湘南湘东南的褶皱断裂和岩浆活动更为强烈,造成早中泥盆世地层以高角度不整合于

表 1 地 质 年 代 表

地质时代、地层单位及其代号				同位素年龄 (亿年)		构造运动	开始繁殖时期	
代 (界)	纪 (系)	世 (统)	时代间距	距今年龄	植 物		动 物	
新 生 代 K _z	第四纪 Q	全新世 Q ₄ 更新世 Q ₁ Q ₂ Q ₃	0.02或0.03	-0.02或0.03— 0.22—0.23 —<				

续上表

地质时代、地层单位及其代号				同位素年龄(亿年)		构造运动	开始繁殖时期	
代(界)	纪(系)	世(统)	时代间距	距今年龄	植物		动物	
古生代 Pz	志留纪 S	晚志留世 S ₃	0.40	4.40	—(湘桂运动)—	←陆生孢子植物	←无脊椎动物 (至今继续演化)	
		中志留世 S ₂						
	奥陶纪 O	晚奥陶世 O ₃	0.60					
		中奥陶世 O ₂						
元古代 Pt	寒武纪 ε	早奥陶世 O ₁	1.00	5.00	—雪峰运动—	菌藻类 ?	原始细菌	
		晚寒武世 ε ₃						
	震旦纪 Zz	中寒武世 ε ₂	1.00					6.00
		早寒武世 ε ₁						
太古代 Ar	青白口纪 Zq		3.00	7.00	—武陵运动—			
		震旦纪 Zz						
	蓟县纪 Zj		4.00					10.00±0
		长城纪 Zc						
太古代 Ar	寒武纪 ε		3.00	14.00±0.50	—武陵运动—			
		震旦纪 Zz						
	青白口纪 Zq		3.50±					17.00±
		蓟县纪 Zj						
太古代 Ar	寒武纪 ε		15.00±	20.50±				
		震旦纪 Zz						
	青白口纪 Zq		24.00-25.00-					36.50
		蓟县纪 Zj						
太古代 Ar	寒武纪 ε		60.00					
		震旦纪 Zz						

注: (1) 表中只列出地质时代单位。地层单位则把代、纪、世改为界、系、统,同时把早、中、晚或早、晚字样改为下、中、上或下、上,如早寒武世、中寒武世、晚寒武世所形成的地层则称为下寒武统、中寒武统、上寒武统,余类推。

(2) 更新世可以分为早更新世Q₁, 中更新世Q₂, 晚更新世Q₃。

前泥盆系地层之上。运动的发展，在湘东南可能开始于早志留世初，运动强度很大；随着运动向西北的推移，延至雪峰山东南侧时，似推迟至早志留世末；运动到湘西北地区时，则推迟至中志留世纱帽组沉积之后，运动强度也随之大为减弱。

早泥盆世末，海侵首先由本省西南的江永一带向东北推进，至余田桥期达到最大规模，这时除雪峰隆起和少数古隆起成为海岛之外，其余广大地区均沦为海域。晚泥盆世末海水略为退却，石炭纪初又开始泛进，至中晚石炭世海浸范围空前扩大。大体上说，早二迭世前各时期，在雪峰隆起带两侧的广大地区基本上是浅海或滨海相沉积环境。

东吴运动发生于早二迭世之后，在本省较为明显。由于急剧的上升引起大规模的海退，使晚二迭世沉积范围缩小，局部地方有火山活动。

强烈的印支运动，自早三迭世末从湘东南开始，而后向湘西北扩展，以致造成晚三迭世地层与下伏地层呈明显的不整合关系，并伴随着强烈的岩浆活动。运动的强度仍是湘东南强，而向湘西北逐渐减弱。自此运动之后，除湘东南局部地区外，海水几乎全部退出，基本上结束了本省的海相沉积历史。

印支运动对古老的東西向构造和华夏系隆起区影响不大，仅有继承性的东西向构造和华夏系构造出现，但湘南的南北向构造的出现，使古南岭遭受破坏，而显得破碎，可见当时东西向压应力相当强大。祁阳弧形（亦有人称“山”字型）构造的形成，也是东西向压应力作用的结果，只是由于边界条件不同，而造成了这种弧顶向西突出的特定形迹。

侏罗纪开始的燕山运动，波及范围遍及全省。燕山运动所形成的构造体系，以东西向构造和新华夏系为主。造成此期的新华

夏系的南北向扭应力是十分强大的，它使古老的東西向隆起帶和華夏系構造帶上形成不同規模的斷陷盆地，在這些北東或北北東向斷陷盆地中，堆積了較厚的紅色岩系。湘中地區以形成斷裂帶為主；南嶺山系定型於此期，長期沉降的湘西北地區褶皺成山。隨着構造運動的不斷發生，相應的岩漿活動也很頻繁，在一些長期活動的斷裂帶上，還有花崗岩的侵入。

老第三紀末的喜山運動，其性質屬於升降運動，結束了內陸盆地的沉積，形成了開闊的褶皺、斷裂、小規模斷層，並伴隨着小花崗岩體侵入及玄武岩的生成。

第二節 主要構造體系

地殼表層岩石中保存的各種複雜的構造變形，是地殼運動遺留下來的痕跡，亦即在地應力長期作用下的產物。我們把這些相互間具有成生聯繫、且大体上是在相同時期產生的形跡，當做一個整體看待，這樣的一個構造整體，稱為構造體系。各種不同類型的構造體系，它們控制和影響着沉積作用、岩漿活動、成礦作用、以及地貌的發育。

本省經歷了多次構造變動，其中以武陵運動、加里東運動、燕山運動及喜馬拉雅運動表現強烈而明顯。武陵運動造成上下板溪群之間的不整合，在沅陵一帶表現明顯。加里東運動在武陵山區和雪峰山區、湘中南區，表現很大的差異，前者為升降運動，表現為泥盆系雲台觀組與志留系的假整合接觸；後者為褶皺運動，表現為泥盆系跳馬澗組與下古生界之間呈角度不整合關係，並伴隨有岩漿侵入活動。印支運動在武陵山區也表現為升降運動，侏羅系與下伏岩層為假整合，岩漿活動微弱；在雪峰山區、湘中南