

S7-1

-1

湖南省山地丘陵建设与生态平衡学术讨论会

材 料 选 编

室
建
純
贈

室
建
純

湖南省科学技术协会编印

一九八〇年九月



前 言

湖南省科协委托省林学会牵头,于八月五日至十一日在南岳召开了《湖南省山地丘陵建设与生态平衡学术讨论会》。参加这次会议的有林学、农学、水利、气象、土肥、生物、地理、环保等十七个学会的教授、工程师和科技工作者一百多人。省科委副主任、省科协副主席田后风,省科协副主席丁昌浩,省林业厅副厅长、省林学会理事长刘宗舜分别在会上讲了话。会议共收到学术论文和调查报告52篇,其中书面交流的有28篇,宣读的24篇。专家们就我省三十年来生态学和山地丘陵建设取得的成就以及存在的问题进行了广泛的讨论,并向党和政府提出了建议。

为了更加广泛地开展学术交流,加快我省山丘建设和生态学研究,这里选择了26篇论文和调查报告,汇编成册,供参阅。

由于经费有限,不可能将所有的论文和报告予以刊登,谨致歉意。错误之外

57-1
九月

目 录

衡阳蒸水支流武水（长乐河）流域水土保持考察报告

.....湖南省林学会水土保持考察组（1）

我国亚热带山地丘陵土壤的综合利用与生态平衡问题

.....中国科学院长沙农业现代化研究所 何电源（30）

湖南省山区、丘陵的土壤及其利用问题.....湖南省土壤肥料研究所 萧泽宏（36）

森林在生态平衡与环境保护中的作用.....中南林学院 朱忠保（39）

湖南山地丘陵建设中的昆虫生态问题.....省昆虫学会 陈常铭（48）

作物生产的十字法则和农林牧副渔的动态平衡.....中南林学院 彭幼芬（52）

禁伐水源涵养林，营造水土保持林，发挥森林调节水分的作用

.....中南林学院 祁承经（56）

浅谈营林生产过程中的生态保护.....湖南省林业厅 周国林（60）

环境保护、生态平衡与植物病虫害综合治理

.....湖南省农科院植保研究所 夏云松（66）

从生态平衡谈森林害虫的防治.....湖南省林科所 彭建文（73）

丘陵山地发展果树生产优势的探讨.....省园艺研究所 贺善文（76）

发挥山地丘陵优势 积极发展茶叶生产.....省茶叶学会 朱先明（80）

我省水库渔业资源合理利用的探讨.....湖南省水产科学研究所 涂福命（85）

森林经营利用必须按客观规律办事.....中南林学院 徐国桢（90）

山区建设必须尊重自然规律和经济规律.....涟源地区林业局 萧重和（95）

湖南生态失调与挽救的初步探讨（摘要）

.....省经济地理研究所 禹云裘、省农业厅科教处 刘登稼（101）

水土保持是山地丘陵建设的基础——论湖南省的水土保持工作

.....省水利厅农田水利处水土保持科 李容光（108）

.....双峰县一中 朱学愚、双峰气象局 彭信卿(114)

论黔阳地区林业现状和森林毁坏带来的后果及对今后意见的探讨

充分利用农业自然资源 搞好农林牧副渔的合理布局

湖南山地气候的若干特征及其利用.....省气象局气候资料室 任天京(132)

林业生产与气候关系的初步探讨.....湘西自治州气象局 时维善(141)

关于莽山自然保护区的建设问题.....国营莽山林场 罗伯良(155)

衡阳蒸水支流武水(长乐河)流域 水土保持考察报告

湖南省林学会水土保持考察组

在农业现代化建设中,水、土是宝贵的农业自然资源,必须珍惜和善加利用。而违反自然规律,不加保护的滥用,势必造成水土流失,使生态失去平衡,遭受大自然的报复。我省若干水土流失地区,农业生产条件变坏,造成山穷水尽人贫的局面,就是不合理利用水、土资源的后果。

为了摸清一些水土流失的自然规律,探讨水土保持的措施及其效果,在湖南省科协的支持下,由省林学会组织省林业厅科教处、湖南省林业厅区划办、中南林学院、衡阳地区林业局、衡阳地区水电局、衡阳地区林科所、常德地区林科所、南岳树木园、衡阳县林业局、蒸水水土保持试验站、长乐区林业站等单位的教授、工程师、技术员共十七人,于一九八〇年六月中旬至七月下旬对蒸水支流——武水(长乐河)流域进行短期的科学技术实地考察。

本次考察是在中南林学院副教授刘洪恩先生的指导下进行的。并承省水利厅、衡阳地、县、区各级党委的关怀和支持;南岳树木园、蒸水水保站、衡阳县气象、档案、蒸水水文站以及社队干群的大力协助,统此一并致谢。

一、武水流域的基本情况

(一) 地理位置

武水流域位于衡阳县西南部,北纬二十六度五十三分,东经一百一十二度二十二分。南与衡南县、祁东县接壤,西北与邵东县为界,北与金兰、演坡两区相接,东北与西渡区的檀山、西渡、新桥公社毗邻。全流域面积三百一十六平方公里,属中亚热带。

武水为湘江水系蒸水的最大支流,发源于衡阳县境白沙岭和大云山南麓,自西向东于西渡宝安寺流入蒸水,全长五十六点一公里。

(二) 社会经济情况

全流域跨长乐、西渡两个区。共计十三个公社、一个国营林场、一百四十七个大队、一千四百六十六个生产队、三万二千六百二十二户、一十三万一千五百六十一人。(不包括源头邵东县珠桥公社的部分生产队)。

流域内总土地面积为四十六万六千三百二十八亩,其中耕地面积十万零五千五百五十二亩(水田97751亩、旱土7801亩),占百分之二十二点六,山地面积三十二万零一

百五十四亩，包括林地一十六万六千零八十亩，荒山八万七千三百九十一亩，石山二万七千八百零三亩，尚有三万八千八百八十亩不清，据我们选择一个有代表性的生产队实测表明，基本上已成为集体或个人坡耕旱土，共占百分之六十八点七，其他面积四万零六百二十二亩，占百分之八点七，可谓是七山一水二分田。

流域内农业主产水稻、红薯、小麦，杂以豆类、花生、棉花等经济作物，粮食产量和社员口粮逐年提高。农、林、牧、副、渔五业生产，以粮食生产的产值最高，占百分之六十五以上，而林、渔业产值最低。林业产值只占百分之四，这与七山一水二分田是很不相称的，也是森林摧残殆尽的结果。同时，百分之八十以上的旱土是种红薯，种红薯不是为了解决粮食，而是本区社员的主要经济收入。一般亩产红薯三千至四千斤，每百斤红薯磨粉制成粉丝值币七元，每亩红薯产值二百一十元至二百八十元，这也是乱挖乱种、盲目开垦荒地的根源所在。

(三) 自然条件

1. 地貌地质母岩

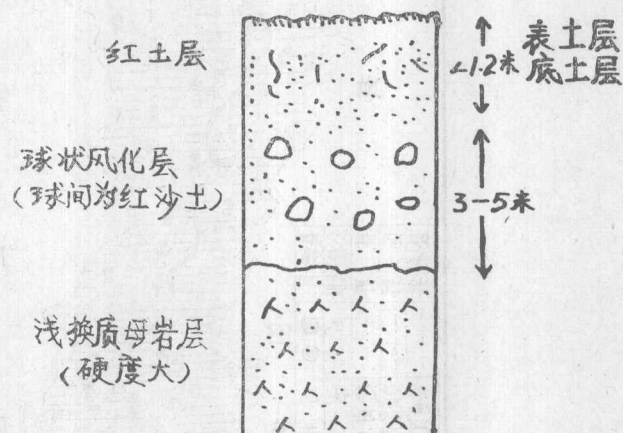
全流域上游呈广卵形，青山至西渡宝安寺为狭长的宽条状。

流域内地形地质大体上可分为三大部分：上游由武水源至井头江一段，四周低山环抱，海拔一般六百米左右，少数山峰达八百米以上，中间广布低丘及稻田平原，为中生代印支期关帝庙花岗岩体的侵入，系风化花岗岩区，控制面积一百七十五平方公里，占全流域面积的百分之五十六；中游青山街至西渡区易市一段山岭较高，为高丘狭谷地貌，海拔高在五百米以下，主属泥盆纪前的变质板岩、千枚状页岩区，控制面积八十平方公里，占全流域面积的百分之二十五；下游浅丘起伏，地势开阔，为白垩纪至第三纪干热条件下内陆湖盆沉积紫红色砂页岩地层，属紫红色砂页岩区，保安寺丘顶部尚有少量第四纪红土地层的残积可见。本区域控制面积五十九平方公里，占全流域面积的百分之十九。

流域内主要母岩：紫红色砂页岩、变质板岩、千枚岩、石灰岩、花岗岩。变质板岩、千枚状页岩是为花岗岩体侵入泥盆纪前各地层的蚀变；紫红色砂页岩、风化花岗岩所形成的母质土壤是本流域主要水土流失的二个所在。

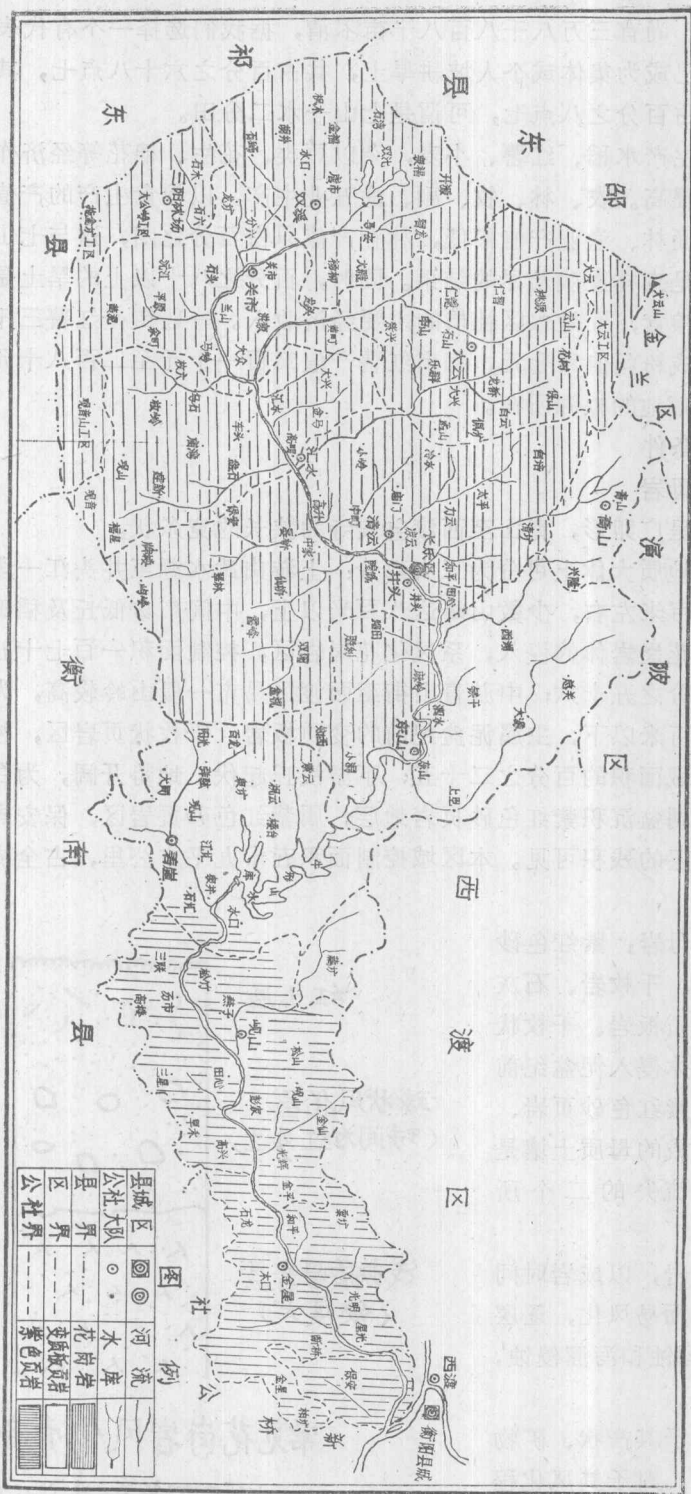
紫红色砂页岩，以成岩时间较短、质地松软而易风化，逐层剥落形成面蚀、沟蚀和泻溜侵蚀，俗称“见风消”。

花岗岩体由于其产状、矿物组成、岩性不同，对于其风化程度、土壤的发育性质、侵蚀的状



常见花岗岩风化壳剖面图
(衡阳长乐井头江)

图意示分布岩母质地域流水冲阳衡



态是有所不同的。如花岗岩岩体的中部为中粒黑云母花岗岩，灰白色，风化土层较深厚，多呈球状风化（井头江），易于产生面蚀崩岗；花岗岩体的边缘部分为细粒黑云母花岗岩、色浅、细粒等粒状结构，土层较浅，面沟蚀严重而成为白沙岭；岩体边缘至中央的过渡部分主为黑云母斑状花岗岩（偶见捕虏石——枫木），一般为灰白色，也有肉红色，风化后黄色。斑状结构多由长石组成斑晶，颗粒较大，风化土层深厚，砂多颗粒大，土壤结持力差，最易形成沟蚀、崩岗烂山，如双溪、贞福、关市、大云多属此类。

2. 土 壤

流域内土壤在上述母岩上发育，除山地红壤、山地黄壤外，其他各类土壤，由于侵蚀的关系，成土均较年幼。结合湘中地区乡土名称，流域内山地土壤可归纳为：

紫色土 主为中性偏酸（ $\text{PH}7-6$ ），由于水土流失，致使土层极薄，一般小于三十厘米；土层稍厚处通气性虽好，但保水力甚弱，植物难以扎根和渡过干旱高温的夏季；同时，土壤中速效可利用的肥分较贫瘠，需深垦改善土壤物理性质，解决水、肥条件，始有利于植被的成活和生长。

（1）山地红壤 发育在变质板岩、千枚状页岩上，土层厚度和表土层中偏薄土壤粘质，水土流失轻微，植物覆盖甚好，是发展用材林的良好基地。

（2）山地黄壤 仅有少量，局部分布在海拔四百米至五百米以上的山槽谷地，地力中等，可发展用材林及水源涵养林。

（3）花岗岩红壤 主发育在花岗岩风化壳上，根据原生矿物、次生矿物的成分数量、含水量、粘土粒的发育程度等又可分为：

黄泥土（红泥土） 为花岩山地自然土中发育程度较高、水土流失轻微的局部残存较完善的一种类型，土质较幼细，含沙量较少（表层约百分之十五），色棕红，土层深厚，表土层有一定的厚度（小于三十厘米），发展经济林、用材林均较为理想。

红沙土 为分布较广的山地自然土，色红或黄红，遍及低丘地带。土层较深厚，表土层较薄，砂多（百分之五十）泥也多。各土层容重均可达 $1.6-1.8$ 克/立方厘米以上，不利于植物扎根。耕作后，宜于林木生长。

黄沙土 多分布在坡上部分，色黄，为红沙土向白沙土发育的过渡类型。成土较年幼，表土层甚薄或无，五至十厘米，含少量可达百分之五十以上，但有一定的粘土粒，大多仍为次生矿物诸如高岭土，土质干旱贫瘠，尚宜于耐旱林木的生长。

白沙土 泥少沙多，可达百分之七十六以上，砂颗粒大，原生矿物多（长石、黑云母、白云母）。成土发育最年幼，土层极薄（小于十五厘米）、坚实、容重大，需加措施，始能绿化造林。

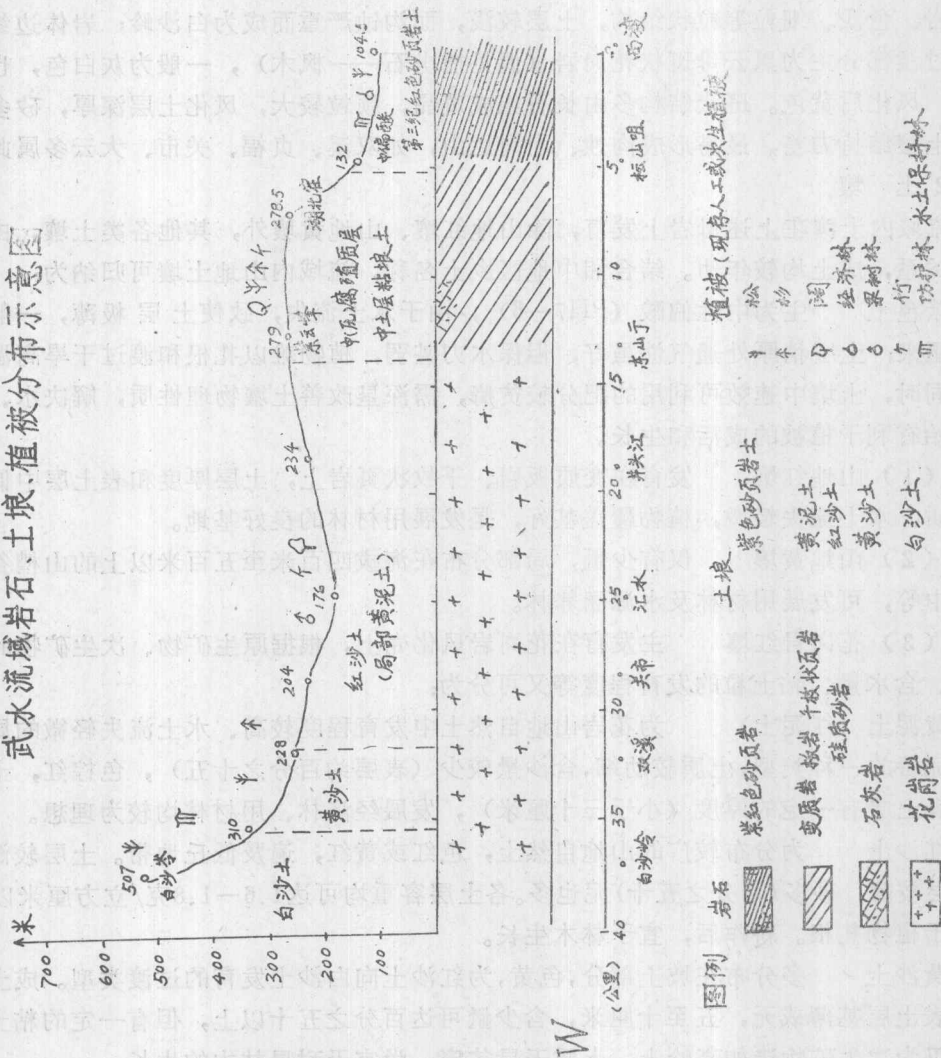
（4）石灰岩土 本流域碧岩公社有少量分布，由于淋溶作用的强弱，决定了土壤呈酸或盐基性反应，水土流失轻微。

上述各类型土壤决定了侵蚀的发生类别、程度等级及其植被分布和水土保持措施。

3. 植 被

武水流域为中亚热带中心地区，南北气流交错，气候变化无常，极端最高温达 40.8°C 。因此，境内花岗岩受到强烈的地热力风化，风化层厚度竟达 $20-30$ 米，这与地势高耸，不受焚风侵袭的其他花岗岩体诸如南岳、莽山、舜皇山、阳明山等是不同的。

武水流域岩石、土壤、植被分布示意图



另一方面，盆地地形，水流汇集，加剧了水土流失。土壤长期侵蚀的结果，使境内土壤停留在幼年阶段，缺乏完整的剖面。特殊的气候、地形、土壤的严重侵蚀，决定了境内植被类型的形成和发展。

由于花岗岩所成土壤，钾肥含量较高，最适宜于根基植物如红薯之类，但由于氮、磷缺乏，坡地植被普遍为灰分含量低、耐干旱瘠薄的马尾松，铁芒箕所覆盖，维护着贫瘠地区一种脆弱的平衡，只有在某些村旁屋侧，土层肥厚之处，才有樟、栎、槠、栲、榆、柳、槐、杨的零星分布。

初步调查，境内（系指花岗岩区、紫色土区）现有木本植物61科、175种，多为落叶树种，常绿树种不多。常见的常绿树种有：松、杉、柏、罗汉松、杨梅、苦槠、石

栎、青岗栎、细叶青岗、樟树、枇杷、椴木、柑桔、冬青、枸骨、油茶、茶、光叶山矾、女贞、桂花、棕、竹、芭蕉等；落叶树种比较珍贵的速生用材树种有：水杉、小叶栎、栓皮栎、黑壳楠、擦树、皂荚、槐树、香椿、臭椿、酸枣、黄连木、栎树、枳椇、喜树、刺楸等；较好的经济果木有：板栗、核桃、石榴、桃、梅、李、杏、桔、柚、柿、枣等。

境内原生性植被，应为以樟、楠、槠、栲组成的稳定的常绿阔叶林。目前，楠木、栲树之类的原生性耐阴树种，虽已不复存在，但从幸存的处于散生状态的樟树、苦槠等，可以看出这一关系。

从植被的演替过程来看，首先由于不合理的采伐烧垦，常绿林破坏后，代之而来的是栎类、枫香、朴、榆、刺楸、山槐、黄檀等落叶阳性树种侵入，渐形成次生性的落叶阔叶林，这是演变的第二阶段。落叶阔叶林进一步破坏，地力衰退，遂使耐旱耐瘠的马尾松侵入，马尾松侵入后，由于其较强的适应性和种子惊人的扩散力，致使形成松栎混交和马尾松纯林，为演替的第三阶段。

由于马尾松抗侵蚀力弱，土壤进一步流失，马尾松生长渐稀疏低矮，而成为稀密不均的有华白檀、乌饭树、铁芒箕、刺芒、野古草等组成的灌草群丛，是演替的第四阶段。

如果进一步樵采放牧，土壤侵蚀加剧，以致成为不毛之地。白沙岭、大云山有些荒坡就是一例。

近些年来，采用了封山育林的地段，不仅初步控制了水土流失，而且植被已在恢复，不少坡地有马尾松覆盖，林下还出现了以栎类为主的灌木丛林，植被有顺向演替的趋势，只要因势利导，绿色植物在本身的物质和能量的交换过程中，是完全可以恢复森林群落的。

草类在维护生态平衡，改变境内农、林、牧的比例，发展牛、羊、兔畜牧业，尤其在水土流失区，将起较大的作用。

4. 气候、水文

流域内主属湘中付热带气候，据衡阳县气象站和井头江观测资料，其气候水文的特点是：

(1) 夏季热长有酷热，冬季少严寒

多年平均气温 17.6°C ，七、八月最热，一月最冷。极端最高温达 40.8°C ，极端最低温 -8.3°C 。日平均气温大于 30°C 的酷热期可长达三十多天，在土壤水分不足，空气相对湿度低的情况下，致使有些树种落叶或生长停滞。但由于其日照充足(1756小时/年)、无霜期较长(每年 291.5天)、有效积温高(3194.9°C/年)，这是对植物生长的有利因素。

(2) 降水变率大且分布不均，暴雨强度大。

多年(1965—1979)年平均降雨量为 1220.5毫米 ，比衡阳县多年平均降雨量少 163.5毫米 ，但最多可达 1635.9毫米 (1970年)，最少仅 910.2毫米 (1964年)，雨量多集中在三至六月，可占全年降雨量的百分之四十以上，七月以后雨量锐减，进入旱季。

夏季有暴雨且强度大，于1979年6月21日凌晨至8时降雨 160.4毫米 ，造成解放以来全区性最大灾害。降水变率大、暴雨强度大是流域内水旱灾害、土壤侵蚀的最直接因素。

(3) 相对湿度偏低, 气候干燥

多年平均相对湿度为78.9%, 由于植被的严重破坏, 地面裸露, 促使蒸发量增大, 据资料分析, 七十年代比六十年代的年平蒸发量增加210.58毫米。蒸发量增加, 影响生态环境的水热平衡、立地条件变劣而不利作物和林木的生长。

(4) 夏季常有洪水, 流量变化大

由于上游集雨面积广, 植被覆盖差, 暴雨时易产生洪水, 来势凶猛。据井头江迳流站观测, 洪峰流量为120公方/秒, 洪峰总量为1302.2万方, 一般在4—6月出现, 4—6月流量占全年总流量的47%, 雨季流量大, 变化急; 旱季流量小, 往往出现断流的现象, 致使农业用水供应不足, 常有旱情。

武水河井头江1964—1979年平均流量、含沙量统计表

表一

年	平均流量 m/sec		平均输沙率公斤/秒		平均含沙量 公斤/m ³		最大断面含沙量 公斤/m ³	
	流量	比值	输沙率	比值	含沙量	比值	含沙量	时间
1964	2.65	1.00	2.01	1.00	0.785	1.00	7.88	4月6日
1965	2.09	0.79	1.47	0.73	0.703	0.93	7.65	5.24
1966	1.79	0.68	1.66	0.83	0.927	1.22	15.3	4.23
1967	2.4	0.92	2.51	1.25	1.030	1.36	11.1	5.5
1968	4.3	1.61	7.10	3.53	1.670	2.20	17.7	
1969	2.47	0.93	3.05	1.52	1.230	1.62	8.85	10.16
1970	5.70	2.15	9.72	4.84	1.710	2.26	23.5	7.9
1971	2.29	0.86	2.27	1.13	0.991	1.31	7.38	6.21
1972	2.21	0.83	3.02	1.50	1.370	1.81	12.7	5.23
1973	4.02	1.52	6.34	3.15	1.570	2.07	19.7	7.15
1974	2.49	0.94	4.36	2.17	1.750	2.31	24.4	5.28
1975	3.80	1.43	6.04	3.01	1.590	2.10	21.2	7.6
1976	2.43	0.92	2.88	1.43	1.190	1.57	16.3	8.1
1977	2.39	0.90	5.81	2.89	2.430	3.21	40.5	4.24
1978	2.43	0.92	6.05	3.01	2.490	3.29	25.0	7.24
1979	3.36	1.27	11.9	5.92	3.540	4.67	22.7	6.20
平均	2.93		4.76		1.56			

二、水土流失的情况

(一) 发生发展的历史

关于流域内水土流失的历史情况, 由于《县志》、《农业土壤志》等史料记载甚微, 只能根据次生植被的遗迹, 河床淤积和桥址沙埋的速度, 老人的回忆予以推测。

从植被的演替情况来看,原生性植被是阴性的樟、楠、栲、栲类的常绿阔叶林,现在,原生性的楠木、钩栗、米槠、栲树等已经绝迹,而为阳性的马尾松(天然)或杂灌草丛所取代;同时,流域内土壤发育均较年幼,找不到一个完整的土壤剖面,这都是长期的土壤侵蚀的结果,说明本流域水土流失的发生并非一朝一夕,有较长的历史。

但是,水土流失发展到较严重的程度却是较近代的事,据井头江公社田心大队大治生产队胡友正老人回忆,一九二五年前,可通船至井头江,当时井头江有四家纸坊,纸和山货全靠水路运至衡阳。老人追述当时井头江码头有十五级石阶,每逢端午均有赛龙船的习俗;解放初期,遇大水期间尚有零散松板、竹排流送至西渡。

(二) 土地侵蚀类型

根据流域内土壤侵蚀的外貌、土地利用和植被情况,土地侵蚀类型可分为:

(1) 坡地旱土侵蚀

包括全垦深挖新造林地的侵蚀,主发生在上游低山中下部和丘陵地带。

(2) 溪旁路旁塌方

即弧形崩岗,主为水流淘空基部,或边坡的自然稳定角不足而引起塌方,范围较广,数量比重较大。

(3) 沟蚀崩岗烂山

为沟蚀及小型崩岗的混合形式,多为不合理利用土地所致。危害其四周农田,溪流渠道淤沙最烈。

(4) 水库渠系取土、开矿采石、烧制砖瓦的侵蚀

主系施工后,动土地面未采取相应的水土保持措施,而产生面蚀、沟蚀和沙积。

(5) 河堤侵蚀

主系河堤被冲毁,河基不稳崩塌。

(6) 荒山荒地

主有面蚀、沟蚀、泻溜侵蚀,程度不一,多见于植被稀疏的紫红色砂页岩、风化花岗岩地区的白沙岭和边远高丘。

在水土保持治理中,原水土保持站根据不同的土地侵蚀类型采用工程或生物或二者共用的综合措施,取得了一些成效。

(三) 侵蚀程度等级

根据母岩、土壤类型、植物被复、土地利用状况及我国南方水土流失标准初拟(见林业部南方十三省杉木训练班教材——1977年湖南株洲),本地区的水土流失程度等级,可划分为:

微度流失

植物被复好、平原、农田等;

轻度流失

植被较好(被复率70%)整地和田间工程好的地域。如中游变质岩的林地、茶园、果园,水稻梯田甚好处属之;

强度流失

植物被复率差的紫红色砂页岩和风化花岗岩区、坡地旱土、陡坡全垦造林地和植被

甚差的荒地等属之；

极强度流失

包括崩岗、沟蚀、烂山、未做好水土保持工程措施的平整土地、坡地旱土等属之。

武水流域土壤侵蚀等级划分表

表二

等 级	项 目	土 壤 类 别 和 植 被 差 异	侵 蚀 数 量 $m^3/亩$
微 度		稻田、缓坡旱土	0—1
轻 度		变质板岩、植被好的花岗岩、紫色页岩地区	1.1—5
强 度		花岗岩、紫色页岩植被少、沟蚀为主地区	5.1—15
极 强 度		花岗岩、紫色页岩、光山秃岭、崩岗地区	15.1

(四) 侵蚀数量的估算

全流域共计有水土流失面积415275亩，占总流域面积466328亩（包括邵东县11453亩）的89%。其中微度流失面积191654亩，占总流域面积的41%，每年流失泥沙95827立方米；轻度流失面积105125亩，占总流域面积的22.5%，每年流失泥沙262812.5立方米；强度流失面积71592亩，占总流域面积的15.4%，每年流失泥沙536940立方米；极强度流失面积46904亩，占总流域面积的10%，每年流失泥沙703560立方米。

全流域每年流失泥沙总量为159.9万立方米。

三、水土流失的原因

人为的不合理利用土地决定土壤侵蚀的发生和加剧，而自然因素却为土壤侵蚀创造了条件，这个普遍的规律也特别适合目前武水流域水土流失的情况。

自然因素方面主要是受地质、土壤、地形、气象的影响。花岗岩结晶体粗大或含斑状矿物，节理裂隙多等都易引起花岗岩风化换质，遇水崩散成沙，易于形成沟蚀、面蚀和崩岗；同时，风化花岗岩下层土的水稳性较表土差，当表土层被侵蚀后，下层土遇水易于崩散为散沙而被水流带走，形成穴蚀，上层土由于重大塌方，穴蚀和塌方循环不已，终于导致大沟蚀——崩岗这是南方也是武水流域水土流失最严重的侵蚀地貌。

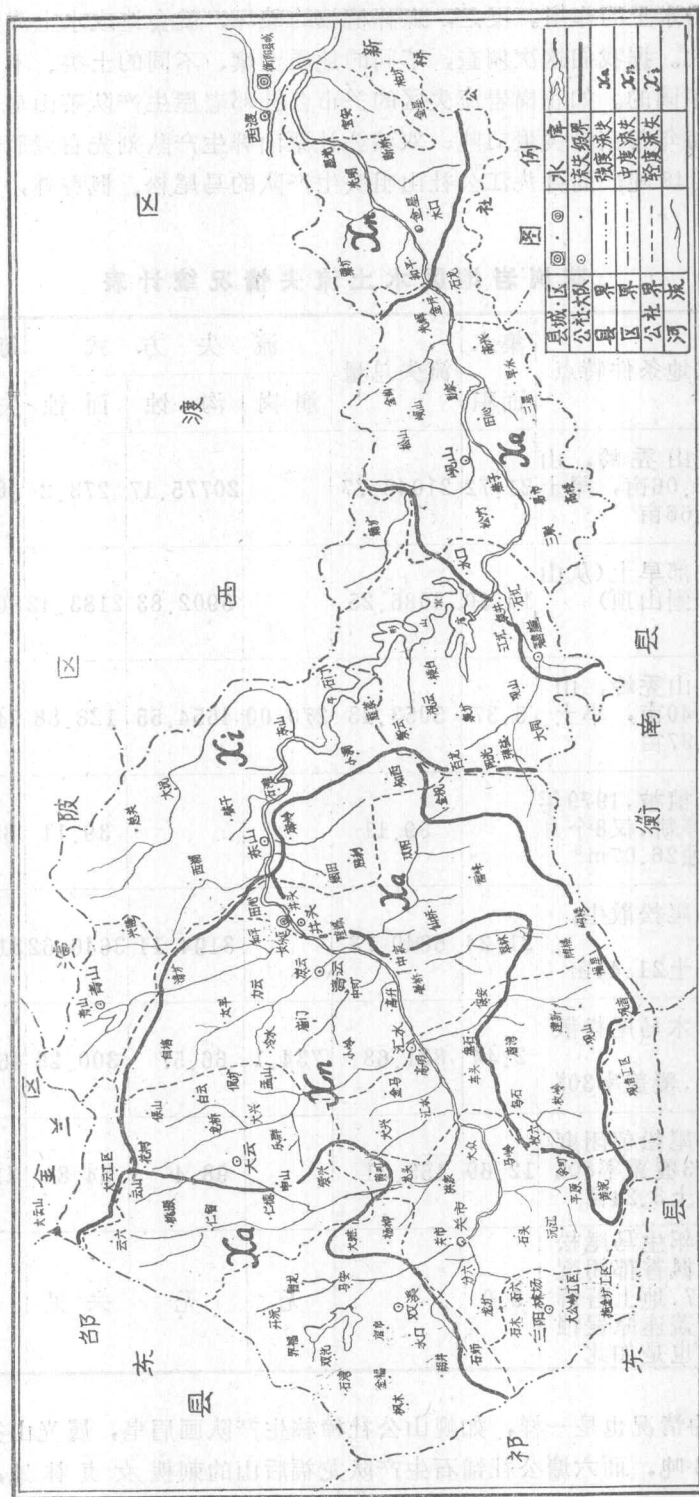
紫色页岩和紫色砂质页岩，在热胀冷缩的作用下极易形成细小的颗粒碎屑，而被雨水冲刷流失。

暴雨和地形对水土流失的程度是有一定影响的，但较之人为因素的影响则是较次要的了。

人为因素的影响是人们的一些生产活动违背了自然规律，破坏了生态平衡，导致生态性的灾难。

1. 森林植被严重破坏，水土流失不断加剧。

衡陽縣武水流域水土流失示意圖



比例 1:100000

林冠的截水和枯枝落叶的阻水，减弱了雨滴对地表的直接溅击和降低了水的地表流速，起到了保持水土的作用。反之，森林植被的破坏，就会造成水土流失的加剧，导致生态环境的恶化。据我们这次调查，不同的地质土壤、不同的土类、不同的林种，其水土流失程度是不同的。如花岗岩流失区的关市公社邓老屋生产队茶山皂，是一光山秃岭和部分旱土，每年每亩流失量51吨；双漆公社栗山牌生产队刘先右屋后的旱土，每年每亩流失土壤44.48吨；而井头江公社山咀头生产队的马尾松、枫香林，就无流失现象（见表三）。

花岗岩地区水土流失情况统计表

表三

考察地点	立地条件特点	集水 面积	流失总量	流 失 方 式			每亩流 失量	每亩每 年流失 量	备 注
				崩 岗	沟 蚀	面 蚀			
关市公社邓老屋生产队茶山皂	光山秃岭，山12.06亩，旱土9.66亩	21.72	21048.77		20775.17	273.2	969.12	51.01	
双溪公社栗山牌生产队刘先右屋后	全部旱土(从山脚到山顶)	10.10	8086.25		5902.83	2183.42	800.62	44.48	
大云公社彭新屋生产队寄牛坪	光山秃岭，山2.40亩，旱土2.97亩	5.37	5053.43	270.00	4654.55	128.88	941.05	39.21	
大云公社毛平岗生产队螺丝岭	无植被，1979年后停耕，仅8个月面蚀26.07m ³		39.11			39.11	39.11	39.11	
双溪公社唐公桥生产队横屋后山	马尾松散生，旱土21.44亩	21.24	6840.73		3194.11	3646.62	319.06	21.27	
双溪公社乾家生产队斜角垅	杉木马尾松散生，覆盖率30%	2.44	821.68	734.1	66.57	300.25	451.20	18.05	
大云公社水牛生产队短垅山	马尾松郁闭度0.3覆盖率80%旱土3.24亩	12.60	153.21		98.4	54.81	12.16	7.63	
井头公社山咀头生产队禁山	19年生马尾松×枫香郁闭度0.7，地上苔藓铺盖连原侵蚀沟也是如此	5.0		无	无	未见	/	/	

紫色岩区的情况也是一样，如岷山公社樟林生产队画眉皂，属光山秃岭，每年每亩流失量达20.96吨，而六塘公社铺石生产队龙福后山的刺槐女贞林地，只有轻微的面蚀（见表四、五、六）。

紫色页岩地区水土流失情况统计表

表四

考察地点	立地条件特点	集水 面积	流失 总量	流失方式			每亩流 失总量	每亩 每年 流失量
				崩岗	沟蚀	面蚀		
砚山公社樟林队画眉垅	光山秃岭	14.84	9437.72		5835.8	3601.92	440.19	20.96
金星公社湖心队马官山	牡荆散生	2.7	791.2		310.8	480.4	293.04	14.80
金星公社松木队大山	牡荆郁闭度0.4	3.0	20.22			20.22	6.74	6.74
大塘公社贺板塘队梨木丘	9年生刺槐,郁闭度0.4	1.35	239.4		45.0	194.4	177.3	5.75
大塘公社铺石队尤福后山	10年生刺槐×女桢、郁闭度0.6	4.0		无	无	轻微		

变质板岩地区水土流失情况统计表

表五

考察地点	立地条件特点	集水 面积	流失 总量	流失方式			每亩总流 失量	每亩每年流 失量
				崩岗	沟蚀	面蚀		
碧岩公社横冲生产队范家垅	1979年全垦窄带造杉,坡度30度无杂草	11.25	38.87		1.37	37.5	3.46	3.46
碧岩公社横冲生产队范家垅	1976年全垦造油桐,坡度30度无杂草	3.6	77.80		0.96	76.84	21.61	5.40
碧岩公社牛山生产队牛头山	杉木油茶散生,覆盖率55%	31.5	35.0		35.0		1.11	0.06
碧岩公社牛山生产队牛头山	油茶郁闭度0.4覆盖率85%旱土1亩	21.0	283.95		2.55	281.4	13.52	0.68
碧岩公社梨山生产队牛头山	油茶郁闭度0.4覆盖率90%旱土5.4亩	54.0	3.62			3.62	0.067	0.067

穴垦造林地与自然坡地水土流失量对照表 *

表六

降雨量 (毫米)	平均强度 (毫米/分)	最大强度 (毫米/分)	径流量 (m³)			悬浮泥沙量 (kg)			沉淀泥沙量 (kg)		
			自然 坡地	穴垦 造林地	林地比 坡地减少(%)	自然 坡地	穴垦 造林地	林地比 坡地减少(%)	自然 坡地	穴垦 造林地	林地比 坡地减少(%)
33.6	0.097	0.64	4.03	3.43	15.0	4.48	4.93	增10.0	225.5	17.5	92.0
16.4	0.048	0.055	3.84	2.58	33.0	0.16	0.39	增44.0	54.0	1.0	98.0
13.1	0.57	0.93	1.47	0.28	81.0	7.24	0.06	99.0	125.0	2.5	98.0
13.1	0.021	0.11	1.44	0.59	59.0	4.35	0.82	81.0	92.5	3.5	96.0

*资料由蒸水水保站提供