

贛南的山地利用和水土保持

(初 稿)

17343

中国科学院
江西省科委

贛南山地利用、水土保持綜合考察隊

一九六四年十二月

贛南的山地利用和水土保持（初稿）

目 录

前 言

一、自然条件

二、社会經济条件与农业生产情况

三、水土流失原因及規律

四、水土流失类型的划分原則、指标与水土流失情况

五、水土保持治理措施

1、山地利用与水土保持的关系

2、水土保持的原則、方法与步骤

3、花崗岩区侵蝕的治理

4、紫色砂岩頁岩区侵蝕的治理

5、紅色砂砾区侵蝕的治理

6、崩崗治理

7、矿区与公路建設中的水土保持

六、有关山地利用、水土保持的几个問題

（一）合理利用山地

（二）燃料問題

（三）因地制宜兴修农田水利（矿山、公路部份所治理措施）

（四）重要野生資源植物的种类及其用途

（五）水土流失地区适生的植物种类

附 录

贛南的山地利用和水土保持

前 言

山地利用、水土保持是开发山区，根治水旱災害，兴修水利，綜合开发农林牧付业的关键性問題和根本措施。但要作好山地利用水土保持工作，必須研究水土流失原因与規律。只有把它的发生发展情况，認識清楚，水土保持工作才会作的更加切实有效；並使山丘土地进一步得到合理利用。

水土流失是自然因素与社經因素，綜合作用的結果；但不同地区各有其特点，如我国南方地区的水土流失情况，与西北黄土区有很大的差別。以这样地区比較起来，本区由于科学資料相对較少，尚缺乏系統的認識，因此，在因地制宜地拟定水土保持措施时，依据不足。为此，1962年全国农业科学规划中，重視南方山地利用水土保持的科学研究工作。据此，华东地区又拟訂了山地利用水土保持科学研究规划，並提出于1964年組織一个綜合考察队，先选水土流失較严重的贛南地区进行綜合性的調查研究。

贛南山地利用水土保持考察队，是由中国科学院土壤研究所、南京地理研究所、南京植物研究所、地質研究所等单位的科研人員，在江西省科委及贛州专署的直接领导下，組織了江西省有关单位（詳見附录）的科技人員，共同組成。

此次考察的任务是：为了今后更好地开展山地利用水土保持工作，各有关专业通过对各水土流失地区实地調查制图，綜合分析引起水土流失的各项自然因素与社經因素，探討不同水土流失情况发生的原因及其規律，並依据这些情况的相似性与差異性，划分水土流失类型，並計算不同类型的相应面积。据此，按类型提出相应的水土保持措施，供有关部門参考試行。为合理利用山区，改变山区自然面貌，发展生

产提供初步的科学依据。

野外考察是在1964年7月开始的，为了摸索經驗，統一工作方法，先以贛县为試点，集中力量，通过一个月的調查、总结、編写了报告与图件，随后，即分队对贛南全区十八个县分別进行了調查。一县工作结束后，即时編写初步报告及图件，交各县参考。这些初步报告已先后由各县分別印刷，分发参考。

工作过程中，各县均以公社为单位，进行了考察，大部份县內以公社侵蝕类型，統計所佔面积，便于参考使用，並专门組織人力重視了群众經驗的总结工作。同时，为了达到点、面結合，除面的普查外，还調配力量进行了几个点工作，对贛州吉埠的南方山地綜合利用样板，及兴国江西水土保持背試驗区及果源大队，进行了大比例尺調查制图，完成各項专业图及山地綜合利用水土保持规划图及报告。野外工作即将结束时，专县已确定在水土流失較严重的兴国永丰公社范围，开展群众性的治山运动，也有少数人員参加到群众运动中去。

野外工作于是于12月份結束，当即組織人力，针对贛南全区的山地利用水土保持問題，根据分县結果，进行了全面的总结工作及图件編繪工作。这一份材料就是总结的初步結果。並完成全区1:20万的贛南地貌图、土壤图、土壤侵蝕图、植被图、水土流失程度图及土地利用图等；以及南方山地綜合利用样板的1:10000地貌图、坡度图、地面組成物質图、土壤图、土壤侵蝕图、植被图、土地分等图及山地綜合利用规划图，兴国江背果源大队1:10000地貌图、土壤图、土壤侵蝕图、植被图、山地利用水土保持规划图。

由于時間仓促，这些报告与图件，尚屬初稿形式；特別专业部份如地貌、第四紀地質、土壤、土壤侵蝕、植被以及社經情况与土地利用情况等，仅以摘要提出，使各有关专业进一步整理后，于完稿时再行增补。山地利用与水土保持是一項綜合的任务，此次考察，由于时

間及人員水平，只能提出一些初步的看出，尙請提出批評指正，以便修改補充。

一、自然条件

1、地貌

贛南是丘陵山区，除零星分佈的小片河谷冲积平原外，山丘佔总面积的 74% 以上。总的形势是周高中低，四周为武夷山、諸广山、大余岭、九連山及于山等中山地形所环绕。这些山岭的海拔大都在 800 米以上，其中少数峰頂如崇义的乔云山、龙南的黃牛石，分别为 2000 及 1700 余米，成为区内最高的山地。中部地区除个别超过 1000 米的峰頂外，广大地区为海拔在 200~500 米之間的低山与丘陵，其間並分佈着为数众多，成因不同，大小悬殊的盆地。

現代地貌的形成与区域构造特征、岩石性質和外力作用的风化剝蝕及堆积的关系都十分明显。中山山地主要由前震旦紀变質岩系（包括千枚岩、片岩、板岩及石英岩等）所組成，但它們的核心部份每为花崗岩的侵入体，經隆起而剝露。山岭高峻，連綿不断，风化壳薄，植被保存较好，是水土流失較輕微或沒有流失的地区。这些山岭的成形，主要受褶皱构造与花崗岩体的隆起所控制。因此，山岭走向与南北向或北东——西南向构造綫一致。各种成因的盆地，初步統計将近 50 个，其中由紅色岩系組成的丘陵盆地，有 20 多个，主要的是贛州盆地其范围跨有干、兴、南三县、于都盆地、信丰盆地、宁都盆地、广昌盆地、石城盆地、瑞金盆地、会昌盆地及池江盆地等，总面积有 6800 多平方公里，其中以贛州盆地为最大，有 1500 余平方公里。紅色岩层在喜山运动时普遍抬升，並发生輕微褶皱与断裂，后再經流水割切。由于岩性上的差異，紫色頁岩与砂砾岩所表現的形状是不同的。前者多形成相对高差不大的单斜与劣地地形；后者則形成山坡陡峭的堡垒状或城垣状地形，两者成为显明的对比。所說的紫色頁岩与砂砾岩地区的水土流失即出现在这里。这些盆地大部由新丰——大余

深断裂、石城——安远深断裂会昌——寻乌大断裂及于都断凹等断裂作用所引起的下陷而形成。所以它们的延伸方向与构造线是吻合的。

另外还可大致分成向斜溶蚀盆地与花岗岩剥蚀盆地。前者的典型代表是于都的桥头黎邦桥、宁都的青塘及广昌的头陂等盆地，盆地中部常可见到石灰岩孤峰，但大部份地面是由红土岗地所组成，沿山麓一带冲积扇发育良好。后者的典型代表是赣县的田村、信丰的安息及宁都的黄陂等盆地。盆地四周由变质岩系和花岗岩所组成的中山及低山所环绕，盆地中部是圆浑的花岗岩丘陵和宽濶的冲谷所构成的起伏和缓的地形。由于地形与水文地质条件有利于风化作用的进行，所以花岗岩风化壳发育深厚，成为水土流失极其严重的地区。

围绕红岩盆地四周的低山与丘陵，主要由变质岩系与花岗岩所组成。变质岩多形成低山地形，坡度大，沟谷窄，山势高峻；花岗岩低山大都是沿着断裂带上升时而侵入的，后经剥蚀出露，分佈上成团块状，如赣县的龙下、信丰的龙舌、全南的木金等花岗岩丘陵，都是这样形成的。这类地区风化壳也很发育，水土流失严重。

本区除寻乌、定南、安远和广昌的大部份地区的河溪分别注入东江和盱江外，其它各河都属赣江水系。赣江的主要支流有章水、贡水、桃江、平江、梅江、琴江、上犹江等，这些河流贯穿着区内所有盆地，最后在赣州盆地汇集起来，流入赣江。各河在流经盆地时，因为岩性软弱，往往发育成良好的阶地，普遍存在的有三级，它们的比高分别为6—8、20—25及50—60米。除6—8米一级为冲积阶地外，其余均为基座阶地，其上普遍复盖数米乃至一二十米的冲积层。冲积层的二元结构十分明显，下部份以石英为主的砾石层，上部为网纹红土，其间有时可见到铁盘层。二三两级阶地大部经受割切而成为岗地与低丘地形。但是当河流穿过由变质岩系组成的山岭时，往往形成峡谷，也未见有阶地存在。谷河成宽谷与峡谷相间，在平面上为串

珠状形态，是本区河谷地貌的主要特征。

根据地表割切程度，即沟谷与山体的比例和相对高程，可分为中山、低山、丘陵三个类型。其具体指标，从对一个有代表性小区加以计算，列表如下：

	面 积 (亩)	佔 总面积 %	沟谷佔該类面积 (%)	沟間地佔該类 面 积 %
中山	5744	7.6	11.0	89.0
低山	27840	37.1	20.0	80.0
丘陵	41582	55.3	31.0	69.0
总计	75166	100	25.3	74.7

从上表可以看出，中山地区九山、低山地区是八山（山体面积約佔80%），丘陵地区才是七山（約70%为山体）。农业用地大部限于沟谷与河谷部份，这样的地貌结构与土地利用充分说明，这里有发展农、林、牧、付的土地资源。

2、地面組成物質

贛南地面組成物質中，就易遭侵蝕的部份按岩性可分为花崗岩风化壳、砂砾岩、紫色頁岩风化壳和紅土四种，它們是本区水土流失的物質基础。

花崗岩及其风化壳主要分佈于贛县的沙地、田村、南塘、兴国的江背、楊村、古龙崗、宁都的黃陂、固厚、南康的龙迴、坪市、上犹的金盆、营前、大余城郊、信丰的龙舌、龙南的楊村，定南的天花、寻鄔的南桥、石城的木兰、广昌的驛前、于都的黄龙等地。以粗粒或中粗粒斑状黑云母花崗岩为主，主要矿物的含量是：鉀长石30~35%，酸性斜长石14~30%，石英30~38%，黑云母5~8%（面积比）。这些花崗岩体出露于地表后，經受季风气候区湿热环境的影响，长期的物理、化学风化作用，形成了深厚的风化壳，一

般出露厚度为20~25米，最大达60余米。

一个发育完整的花崗岩风化剖面、按其风化程度、性状从上至下可分为：紅土层——砂土层——碎屑层——裂隙球状风化层——基岩。前三层是主要的侵蚀对象，与水土保持关系较大。(1)紅土层：紅色或紅棕色，質地粘重，粘粒($<0.001\text{ mm}$)含量超过20%，透水性较弱，小于0.15~0.22厘米/分，与砂土层碎屑层比較，抵抗侵蚀的能力稍强，土体中易迁移的元素如 Ca 、 Na 、 P 、 Mg 、 K 几乎全部淋失， Al 、 Fe 相对富集。粘土矿物以高岭土为主，稍下見紅棕色和灰白色的似网紋結構。現在殘存的紅土层較薄，一般厚0.5~1.5米。(2)砂土层：粉紅色，向下过渡至淺黃或黃棕色粗砂土質地，砂粒($2\sim0.05\text{ mm}$)含量超过40%，大部份长石矿物不保持原来的晶形，风化成粉砂和粘土，渗透性强，崩解速度快，一块400厘米³的土块放入靜水中，經1.5分钟即全部分散成散砂，因此容易形成切沟和崩崗地形，該层厚10~25米。(3)碎屑层：仍保持花崗岩的結構、淺灰色、以物理风化为主，質地粗，砂粒含量超过50%松散易碎、渗透性强，大于0.3~0.4厘米/分，崩解速度亦快，400厘米³的土块放入靜水中2.5分钟即全部崩解。厚約2~5米。

花崗岩风化层的发育程度与分佈情况受自然条件的影响很大，例如丘陵地区风化壳較厚，风化剖面发育比較完整，中低山地区，由于气温、水份、地形等条件不利于风化壳的形成和保存，因此风化层較薄，厚度仅5~8米。花崗岩穹窿体的中心，节理裂隙发育，因此也容易形成深厚的风化壳。本区花崗岩风化壳的形成时代。我們初步認為是：上新世至第四紀初期形成的。

砂砾岩及其风化壳主要分佈于断陷紅盆地的边缘，如兴国县高兴、垅上、宁都县东山坝、石上，石城县珠坑，坝口，南康县朱坊，贛县三溪，信丰县官民，上犹县油石，龙南县城南，全南县南化，寻鄔县

留車，瑞金縣任田等地皆有分佈，其中岩質堅硬，膠結堅實的砂礫岩層，難于易化，常形成堡壘狀或峰林地形。一般無水土流失；半膠結的砂礫岩層，表面有薄層的风化壳，以礫石和砂為主，常形成饅頭狀丘陵，其坡面上有細溝侵蝕，另一類以含砂粒、礫石較多，膠結不實的什色砂礫岩層，易于風化，風化壳厚達15米以上，最大達50米左右，物質松散，與花崗岩風化壳類似，常發生崩崗現象；這類砂礫岩風化壳剖面一般从上而下可分為紅土層——風化的砂礫層——基岩。紅土層較緊實，結持力、抗蝕性較強，含石英砂，厚0.5~1米；風化的砂礫層以碎屑和半風化的礫石組成，質地疏松易崩，厚10~15米不等。

砂礫岩風化的表土很薄，加之地面坡度一般皆大于20~25°以上，水土流失常常使半風化層或基岩出露。

紫色頁岩及其風化壳分佈斷陷紅盆地的中心，主要的如南康縣潭口、唐江，贛縣蟠龍、湖邊、大余池江、新城、石城縣龍崗、橫江、信豐縣正平、大阿、興國縣柳木、寧都縣田頭、黃石、廣昌縣甘竹、茭田、會昌縣麻田、瑞金縣叶坪、于都縣車頭等地，出露面積不大，常組成起伏平緩，相對高度15~20米的丘陵地形。紫色頁岩地層以泥質、粉砂質頁岩為主，間夾薄層砂岩，岩性軟弱，膠結不緊，暴露于地表受干湿脹縮作用，極易風化破碎，據觀察，直徑20~40厘米的新鮮岩塊，在空氣中暴露60多天，大部份即破碎成0.15~2厘米的土粒，每次暴雨，受化表土冲刷，很快又風化形成另一層。紫色頁岩風化的深度不大，風化壳一般厚1~3米，發育比較完整的风化剖面从上而下可分為三層：紫色土層——半風化碎屑層——基岩，由于侵蝕作用，常使松散的半風化的碎屑層出露于地表，岩層傾角較大的地區，往往形成劣地地形。

在贛江、貢水、章水、平江和桃江二岸Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ級階地上皆有

分佈。它是第四紀形成的冲积物，面积不大；位于第Ⅲ阶阶地上的，紅土厚3~5米，有的超过6米以上，其下为砾石层（即贛县砾石层），砾石以小于10厘米为主，滾园度較高，成份以石英和石英岩最多，砂岩含量也較高，大多数砾石受风化，砾石层之下为第三紀紫色頁石；第Ⅱ級阶地紅土最为发育，厚8~10米，有的超过12米以上，壤土質地，含石英砂，其下为厚0.3~0.5米的砾石层，砾石以3~8厘米为主，成份有石英、花崗岩、砂頁岩等。第Ⅰ級阶地紅土較薄，厚0.5~1.5米，棕紅色亚粘土質地，其下为砾石层与基岩。現阶段紅土，地形上形成崗冲相間排列的波状起伏特征，坡度一般为 10° ~ 15° ，由于紅土質地粘重，粘粒含量佔45~50%，透水性差，地面坡度比較平緩，水土流失不太严重，除了阶地前緣或局部陡坡地段見有少量切沟外，大部份以片蝕为主。

3、气候

本区位于中亚热带的南部，气候温和，雨量充沛，水热条件优越，有利于多种生物的生长发育，和发展农业生产的一年三熟制。但由于地形复杂，起伏較大，在地勢較低的盆地和高峻的山区，谷底与山頂、阳坡与阴坡、地区域性和垂直地带性气候，都有差異。

（1）降水：

本区各地年平均降水量，变化在1400~1800毫米之間，其分佈状况是中部丘陵地区降水量小，越往四周降水量越大，贛州、南康是相对少雨区，年平均降水量在1500毫米左右。东北部的广昌、石城、宁都和南部的安远、寻鄔，西部的崇义为相对多雨区，年平均降水量在1700毫米以上。其余地区均在1600~1700毫米間。

全区各地的降水量集中在3~6月，降水系統主要是高空的低槽切变綫与地面的冷鋒或靜止鋒配合。当高空出現低渦时，降水的持續

時間長，強度大。當太平洋付熱帶高壓特別強並控制了本區時，就出現缺雨天氣。這四個月的降水總量在 900 毫米左右，佔全年降水量的 58% 左右。7 月份的平均降水量突降，大致在 80—120 毫米之間，這時支配降水的天氣系統主要是熱低壓控制下產生的地方性熱雷雨，一般大範圍的降水只有在台風波及本區時才能出現。7—9 月的三個月約佔年降水量的 24%，10—12 月的三個月僅佔年降水量的 10%。降水量的月分配極不平均現象，對本區水利設施較差的地方發展晚稻是一個不利因素，同時對在光山禿嶺、水土流失嚴重地區，要使植物幼苗正常發育成長也有極大威脅。

降水量的年際和月際變化大，也是本區降水中的一大特徵。以贛州 1951—1963 年十三年的降水記錄為例，年平均降水量為 1500.1 毫米，但最多一年的降水量可高達 2183.9 毫米（1961 年），而最少年降水量僅 1082.1 毫米（1963 年），兩者相差達 1101.8 毫米之巨，即最多年降水量為最少年降水量的 2.1 倍，年降水相對變率為 17%。降水量的月季度變化更為突出，從對農業生產關係密切的 4—9 月的 6 個月的月季變化來說，最大值为 427.6 毫米，最小值为 52.0 毫米，兩者相差達 375.6 毫米，相對變率達 40%。年際與月際相對變率這樣大，成為出現旱年與洪澇年的主要原因。

暴雨是造成大量土的流失的一個重要因素，贛南各地一年中暴雨（>50 毫米/日）次數在 3.0—6.5 次之間，出現於 2—11 月中，但以 5.6 月份最為集中。暴雨在地區上的分佈是西部較為少，為 3 次，東部最多在 6 次左右，中部在 5—6 次之間，如以日雨量大於 20 毫米，即可在光禿山坡上產生侵蝕現象，平均每年有 27 次之多。這就是南方不同於西北黃土地區，單位面積侵蝕量大的主要原因。

(2) 气温：

年平均温度为 $18 \sim 19^{\circ}\text{C}$ ，但由于受地形影响，一般是盆地中部在 19°C 以上，而边缘山地在 18°C 以下。

从 12 月至次年 5 月，月平均温度有从北向南递增的趋势，南北相差达 2°C 左右。从 6~9 月是从北向南递减，相差约 $1 \sim 2^{\circ}\text{C}$ 。

气温的年变化是初春回升得快，秋后下降得快，但 6~9 月气温逐月变化甚小。1 月（最冷月）平均气温大致为 $8 \sim 10^{\circ}\text{C}$ 。7 月（最热月）在 $27 \sim 30^{\circ}\text{C}$ 间。

霜期一般为 2~3 个月，初霜出现在 11 月下旬至 12 月上旬。终霜结束在 2 月中旬前后。无霜期较长有 $280 \sim 300$ 天，分佈情况大致是：倍丰、会昌一线以南为 $290 \sim 300$ 天，此线以北为 $280 \sim 290$ 天。

要知道本区热量是资源的情况，可以日平均气温稳定通过 10°C 及大于 10°C 的累积温度来说明。日平均气温稳定通过 10°C 的初日，在定南以南在 3 月 5 日前后，赣州、南康、大余一线附近及广昌、兴国、宁都、石城一带，均在 3 月 15~20 日间。全区最早与最晚稳定通过 10°C 的初日相差 10~15 天。稳定通过 10°C 的终日，除倍丰、定南、寻鄔在 12 月初旬外，其它各地均在 11 月下旬，相差亦仅一週左右。

全区 $> 10^{\circ}\text{C}$ 积温以东北部的广昌、石城与西部的上犹最少，在 $5600 \sim 5700^{\circ}\text{C}$ 之间。而中部的赣州、倍丰一地最多，在 6100°C 以上，其他各地均在 $5700 \sim 6100^{\circ}\text{C}$ 之间。

总之，赣南地区农业气候资源十分丰富，温度与降水条件都很优越，其特点是：冬暖夏热，冬短夏长，但大陆性气候也很显著。雨量充沛，但暴雨多，季节分配不均匀。春季气温较低，而降水量稍嫌过多。秋季气温高，但雨水稀少。

4、土 壤

本区土壤主要类型为紅壤，其次有水稻土、紫色土和黃壤。还有面积很小的山地黃棕壤、紅色石灰土和耕种草甸土。

紅壤广泛分佈于海拔900~1000米以下的中山、低山、丘陵和崗地。黃壤則分佈于山地的海拔900~1000米以上，是在終年湿润的生物气候条件下发育而成，境内較高山地多在海拔1000~1500米間，均有黃壤出現。上犹西部諸广山脉之光姑山起云峰，海拔高达2000米。在1600~1700米以上有山地黃棕壤分佈，但仅見于此个别高中山地。紅色盆地中由于岩性影响大多分佈有紫色土；其景观与土壤性征迥然不同。此外，瑞金、于都及龙南等盆地边缘石灰岩溶蝕殘丘上，尚分佈有紅色石灰土；但目前仅生长有极稀疏的臭根子草、黃荆葛藤、云实等藤本有刺灌丛；地表岩石露头滿佈土层厚薄不一。水稻土則广泛分佈于盆地和山谷中，可分为由冲积物发育的草甸型水稻土和由紅壤母质发育的紅壤性水稻土。耕种草甸土分佈于大河两岸，即由河流新冲积物发育的旱地，面积很小，南康县唐江至龙华間及信丰县极富公社面积較大，主要种植甘蔗等旱作。

現仅将面积較大而与水土保持有关的紅壤、黃壤和紫色土分述于下：

(一) 紅 壤

由富鋁风化壳所发育的紅色酸性土壤，可划分为典型紅壤，紅壤性土及耕种紅壤三亞类。本区丘陵山地除油菜外，基本上沒有开垦作为旱地，所以耕种紅壤面积积极小。仅盆地中由第四紀紅色粘土所发育的紅壤上有小部份存在。

典型紅壤又是紅壤中面积最大的一种。广泛分佈于境内海拔900~1000米以下的山地丘陵，主要成土母岩为花崗岩和变質岩，植被以松杉为主。

紅壤的性狀變異較大，土層厚度40厘米至1米，表土5~10厘米灰黑色有機質層，心土紅色厚約30~60厘米，下即為半風化母岩；呈酸性反應，pH為4.5~5.0，土壤全磷含量極低，0.05%上下，凡山地較高，植被生長較好的地方，如上猶的鵝形、崇義、大余西部，全南北部及沿九連山、武宣山一帶，常綠闊葉林或常綠闊葉與杉、松混交林下，表土厚度可達15~20厘米，土壤有機質含量3~5%，高者可達7~8%，含氮0.2%左右。大面積的馬尾松或杉木林下，一般含有機質3~4%，氮0.1~0.15%。當植被破壞開始有水土流失的土壤，一般多為居民點較密的盆地外圍低山、丘陵，表土層均在5厘米以下，有機質含量僅1~2%。

不同母質的紅壤化學和物理性質差異都很大，肥力情況亦有不同。變質岩上的紅壤含鈣量1~1.5%，土壤結構較好，抵抗侵蝕能力較強，土壤水份狀況良好，所以喜陰濕的杉木較多；而花崗岩上的紅壤含鈣量較高2~3%，但土壤物理性質較差，植被一經破壞，容易造成水土流失。白色石英砂粒滿佈地表，水份狀況惡化，植被恢復速度較慢。如輕度侵蝕的花崗岩上紅壤地區，杉木極少。贛縣、興國、南康、信豐、于都、寧都、瑞金、石城、會昌等縣紅色盆地中，大多在盆地邊緣，砂頁岩或砂礫岩上的紅壤，含有較多石礫，土質松散而無結構，因而保水能力差，植被破壞後難以恢復，更促進了水土流失。所以土層較薄，厚僅30~40厘米，部份未受侵蝕，表土也僅5厘米左右，有機質含量2~4%，酸性較小，底土pH5.5~6.0，部份母岩有弱石灰性反應。只要不被破壞，仍屬良好的用材林、燃料林基地。上述各盆地中部低丘崗地上，尚分佈有第四紀紅色粘土所發育的紅壤，但分佈零星，面積遠遠小於贛中北。部份是覆蓋於紫色頁岩殘丘的頂部。一般水土流失也甚嚴重，表土層小於5厘米，土質較粘，重壤土至輕粘土；常有網紋，含磷僅0.05%左右，含鈣更低，

不及1%。此外，龙南东南、定南西南、安远中部及寻鄔东北的中低山及丘陵的紅壤是发育于粗面岩、流紋岩类母岩上的，其特点是土壤較松，养分較缺乏，易于侵蝕。目前中低山地区的这种土壤上植被較好，尚无水土流失現象。但丘陵地区侵蝕后成白色强度侵蝕紅壤性土。

紅壤性土主要是水土流失严重，只殘留下部份心土和底土的强度侵蝕类型。植被覆盖度小于30%。土壤尚属于母質阶段，保水力极差。土壤有机質含量不及1%，如信丰城南砂砾岩上发育的紅壤性土，有机質仅0.3%主要分佈于盆地中的丘陵，是水土流失严重的地区。主要母岩为花崗岩和砂砾岩。花崗岩上的紅壤性土多分佈于丘陵的上部，是淺紅色或白色，仅有栽种的稀疏的馬尾松幼树；因干旱生长不好，松針变黃綠色。下坡則土层堆积甚厚，水份也多松树生势正常且林下有芒萁及灌木禾草等。砂砾岩上紅壤性土常是整个丘陵都变成光秃或仅有散生松树，並伴有基岩露头。这种地区的稻田也缺水，容易发生龟裂。其次，紅壤性土系指分佈于山地上部或陡坡地方的粗骨性土壤。主要发育于变質岩，特別是石英岩、石英砂岩母岩。是由于岩石风化慢或陡坡土薄或是过去水土流失的結果，使得土层甚薄，30厘米左右，且地表多基岩露头，表土可达10厘米，土壤有机質3%左右。下即过渡到母質，无紅色心土层。此种土壤应即停心砍伐撫育更新。

（二）紫色土

主要分佈于贛县、南康、兴国、于都、宁都、瑞金、信丰等紅盆地中部的平緩低丘。由富含石灰性物質的紫色頁岩风化发育母岩特性及人为活动頻繁，土壤侵蝕也很严重，常有基岩露出。土色紫紅，土层薄20~40厘米，土壤层次不明显，中性pH 6.5~8.0矿質养分較丰富。尤以鉀素含量高，全鉀3%左右，有效鉀可达0.4%，但物理地質差，不保水。一般是丘陵上部侵蝕严重，光秃或仅长稀疏

的臭根子草、白茅等禾草，10~20厘米的土层紫色核粒状结构，风化度很低，常有白色石灰结核或片状结晶。丘陵的坡中以下，土层堆积较厚多开成梯地；土色较红而结构也较好，中性，无石灰性反应及石灰结核。旱作以种植豆类为主。

(三) 黄壤：

黄壤分佈于海拔900~1000米以上的中山上部，为湿润气候下发育而成。成土母质主要为花岗岩，其次是变质岩。植被多为草地，仅山地较高时，始有常绿阔叶树与松、杉混交林。土层厚薄不一，随坡度变化而异。一般表土层深厚15厘米以上，心土黄色。土壤有机质含量极高，均在6~10%左右，全氮0.3~0.359%。各种母岩上发育的黄壤磷的含量均高于红壤一倍以上，全磷0.15~0.22%。黄壤是发展核桃、茶叶的主要地区，也是主要森林基地，山顶草地应逐步发展森林，以涵养水源，在农业上有重大意义。

5、植 被

赣南的地带性植被是典型的亚热带常绿阔叶林，由于长期社会经济活动的影响，植被的原始面貌已不复存。仅在少数交通不便地区和寺庙附近，保存着小片较完整的常绿阔叶林。组成本区植被的主要科属有壳斗科的栲属(*Castanopsis*)、石櫟属(*Lithocarpus*)、青岗属(*Cyclobalanopsis*)，山茶科的木荷属(*Schima*)、厚皮香属(*Ternstroemia*)、柃属(*Eurya*)、杨桐属(*Adina-*
ndra)，樟科的香樟属(*Cinnamomum*)、红楠属(*Machilus*)、楠木属(*Phoebe*)，杜英科的杜英属(*Elaeocarpus*)、猴欢喜属(*Sloanea*)，以及冬青科的冬青属(*Ilex*)，胡桃科的黄杞属(*Engelhardtia*)，木兰科的木莲属(*Manglietia*)，桑科的白桔木属(*Artocarpus*)、榕属(*Ficus*)，茜草科的鸡屎树属(*Lasianthus*)、玉叶金花属(*Mussaenda*)等。