

从生态经济学观点看广西经济发展

侯学煜

广西壮族自治区经济委员会调查研究室
广西技术经济信息所

27.67
2

PDG

编者的话

侯学煜教授是受到中央领导同志赞扬的植物生态学家，他立志农业改革，为我国生态平衡和大农业布局做出了重要贡献。1981年3月20日，中共中央、国务院转发原国家农委《关于积极发展农村多种经营的报告》的通知中，明确提出“建立良好的大农业生态体系”，“要有大农业与大粮食的观点”，数年来的实践证明，这个基本思想的提出，对我国农业生产的布局和发展已经产生并将继续产生深远的影响。这个思想，就是侯学煜教授在对我国的生态系统作了多年调查研究后提出来的。

侯教授依据多年的调查研究成果总结出：我国从北到南，所以会发生严重的破坏生态平衡的现象，根子就在于传统地片面的理解粮食观念。他认为粮食绝不应只限于水稻、小麦、玉米等以淀粉为主的禾本科作物，而应把肉、蛋、奶、鱼虾、蔬菜、水果等统统包括在内。过去把后者归为“付食”，这个“付”字是极不恰当的。他提出要广义地理解“粮食”，即只有树立起“大粮食”的观点，才可能有“大农业”的概念，也就是要根据生态规律性生态系统的理论，宜种植则种植，宜养殖则养殖，宜畜牧则畜牧，特别要以一业或二业为主，搞多种经营，综合发展。

侯学煜提出的“大粮食”、“大农业”、“生态平衡”的观点，为确定我国农业改革的方向，确定经济改革的战略提供了科学依据。中央领导对他的理论和合理化建议，向来十分重视。1981年2月下旬当他把关于树立“大粮食”观点给中央领导的建议书发出后不久，经过党中央书记处讨论通过后方毅同志代表书记处专程看望侯学煜同志并对这位鬓发花白的老科学家表示了慰问和感谢。

1984年底，侯教授接受广西科委、广西科协、广西政协、民盟广西区委会、广西林学分会的邀请，前来广西考察和讲学活动。广西林学分院原院长李治基教授、讲师汤成泳、广西区民盟秘书朱光诒、我室工程师谭旨烈偕同侯学煜教授进行了调研。在广西40多天，曾在桂林、柳州、南宁进行了多次大、中型学术讲座，举行了中、小型座谈会40余次，并对桂林市和桂林地区、柳州市和柳州地区、南宁市和南宁地区以及灵山等地的主要工厂、园艺场、林场进行了较广泛的调查。访问了农民家庭，同当地科学技术工作者交谈，在此基础上写成了三篇调查报告。解放以来，侯教授先后十次到广西考察，时间最长的一次是1965年9月到1966年7月在桂南调查和蹲点共9个多月，足迹遍及广西各地，直接掌握了丰富的第一手材料。在这次调查报告中，他对广西发展旅游业的战略、糖厂的布局和建立、柑桔类水果的发展、环境保护、水源林的保护和造林、解决农村能源的途径、畜牧业的发展、粮食生产、落实知识分子政策以及发展桂林市旅游业、发展柳州经济的某些战略方针均提出了一些独特性见解。这份调查报告，对与上述内容有关的领导干部进行决策、管理，对理论工作者进行研究，对实际工作者解决具体问题均有一定的参考指导意义。

为了使资料完整一些，除了这次调查的三篇报告外，我们把1981年侯教授对桂南考察后的调查报告《从桂南自然条件的特点，谈保持生态平衡加快发展大农业的问题》和《大自然是部永远读不完的“天书”》两篇文章也收集在内。

经济建设中，要有经济效益和生态效益统一观念，已越来越受到人们的重视，这也是二百多年来，工业发达国家在掠夺性地发展生产中，只单纯注意经济效益，忽视了生态效益，从而破坏了生态环境，给人类生活带来了严重的危害，扩大再生产也受到了影响。我们要吸取这一教训，在四化建设中，绝不能重蹈发达国家的覆辙。当前，如何研究设计出合乎生态学原理的，既有经济效益又有生态效益的广西经济建设模式，对于振兴广西，建设一个千秋万代也具有好的生态系统，是具有战略性意义的。侯教授对桂北、桂中、桂南生态环境的现状进行了较广泛的调查并通过论文进行反映，如何把生物特性与生态因素、经济效益与生态效益辩证地统一起来，侯教授也因地制宜提出了不少建设性的建议。

《从生态经济学观点看广西经济发展》的编印，对我们从生态学和生态经济学的角度科学地认识广西，正确地开发建设新广西无疑会有帮助的。

上述论文，因付印匆忙，未经侯教授亲自审阅。如有不妥和错误之处，由编者负责。

广西壮族自治区经济委员会调查研究室

1985年6月

目 录

编者的话

作者简介..... (1)

大自然是部永远读不完的“天书”..... (3)

对于广西经济发展某些问题的建议..... (6)

从桂南自然条件的特点, 谈保持生态平衡加快发展大

农业的问题..... (13)

从生态系统观点谈发展大桂林的旅游业的战略方针..... (25)

从生态经济学观点谈大柳州经济发展的某些战略性

问题..... (33)

〔作者简介〕

侯 学 煜 (Hou Xueyu)

侯学煜是著名植物生态学和地植物学家、中国植物生态学和地植物学主要开创人之一。现任中国科学院学部委员、常委，国务院环境委员会顾问，全国人民代表大会常务委员会常务委员，中国民主同盟中央科技委员会付主任，中国自然资源研究会理事长，中国生态经济学会付理事长等职。

侯学煜1912年4月2日生于安徽省和县。1937年南京中央大学农学院毕业。1937—1945年任前中央地质调查所土壤研究室练习员、调查员、研究员。1945—1950年在美国宾夕尼亚州州立大学研究院当研究生、助理研究员、副研究员。在这期间先后得硕士和博士学位。1950年回国，1951年加入中国民主同盟。曾兼任清华大学、北京师范大学、北京大学等校地理系教授，又在西北大学、兰州大学、吉林师范大学、华东师范大学作短期讲学。历任中国植物学会常务理事，中国土壤学会和中国地理学会理事，植物生态学和地植物学专业委员会主任，中国林学会森林生态学专业委员会副主任，中国生态学会副理事长，中国科学技术协会第三届全国委员会委员，国家人和生物圈委员会委员，国际土壤学会会员，中国科学院植物研究所植物生态学研究室主任，研究员。新中国成立后，历任《土壤学报》、《植物学报》、《地理学报》、《植物生态学与地植物学丛刊》、《自然资源》等刊物的编委，国家科委西北防旱组、草原组、农业生物组成员，中国科学院自然资源综合考察委员会委员，中国科学院治沙队副队长，中国科学院自然区划委员会委员，中华人民共和国自然地图集编辑委员会委员，中国科学院学部委员。曾代表中国科技界出席1951年在印度举行的国际经济植物会议，1956年在法国举行的第六届国际土壤学会议、1957年在苏联举行的全苏第二届植物学会、1978年在美国举行的国际干旱地区经济植物会议、1979年4月在马来西亚举行的第五届国际热带生态学会议、1981年7月在澳大利亚举行的第13届国际植物学会议，1982年9月应邀到美国米苏里州植物园讲学。

早在30年代后期，他在地质调查所土壤研究室作西南野外调查工作当中，就发现了植物种类分布与土壤酸度的关系。为了研究这个问题，他每年用6—8个月的时间在深山野地进行调查，每天约步行60里，了解祖国的大自然，向老农学习，有时睡在山洞里过夜，有时住在庙中，有时住在农民家里，在贵州省曾步行过3万余里，在调查途中两次遇匪，一次翻车落入池塘之中，都险些丧命。由于他坚韧不拔，百折不挠地努力，终于取得了宝贵的调查材料，写出了一些有关钙质土和酸性土的植物群落论文，发现了酸性土和钙质土指示植物。1946年—1950年间，他在美国又继续进行这方面的研究，并且进行化学元素成分的研究。在研究中发现一些酸性土指示植物富集锰和铝。新中国成立后，他由美国回到祖国。回国后，他先后到全国南北各地调查研究，积累16年的科研成果，于1954年完成《中国酸性土、钙质土和盐碱土指示植物》一书。1959年他与林厚萱、章慧麟合著《中国150种植物化学成分及其分析方法》（高教出版社出版）一书。曾在美国和苏联科技杂志上发表过有关指示植

物化学成分论文。苏联雅罗申科在其《地植物学》一书中曾提到侯学煜的贡献（1961年俄文版，1966年中译本）。上述《中国酸性土、钙质土和盐碱土指示植物》一书在1978年全国科学大会上获奖，是中国科学院成立以来的重要成果之一。

植物生态学和地植物学是解放后填补起来的一门空白学科。在建国十周年时，他根据全国的调查资料著有《中国的植被》（高教出版社出版）一书，书中附有图300页，其中有1:800万中国植被图和中国植被分区图。1965年在《中华人民共和国自然图集》中，他主编1:100⁰万中国植被图。1979年为了纪念中华人民共和国成立30周年，他总结了新中国成立以来全国的植被调查资料，完成了《中国植被地理及优势植物化学成分》一书。他主编的1:400万中国植被图于1980年正式出版。此外，1957年他还编辑了中国植被、土壤分区挂图（1:400万）供中学教学用。他所编的中国植被图均得到国内外的好评。1957年出版的《中国植被、土壤图》公开发行时，当时国外学者都大量购买参考。他所编的1:400万中国植被图得到国外有关学者的高度评价。在植被地理方面美国威特克（R. H. Whittaker）根据侯学煜1944年发表的文章（英文），在1951年《A Criticism of Plant Association and Climatic Climax Concepts》一文中提到侯学煜属于土壤顶极的学说。他所著的《植物生态地理学的内容任务概念和研究方法》一书，被列为日本著名生态学家沼田真教授所著的《生态学方法论》的主要参考书之一。侯学煜1956年在巴黎国际土壤学会上所发表的《中国植被及其与土类的关系》的论文，是当前世界各国有关学者经常引用的文献。

侯学煜四十多年来，写有专著十本，连同论文与植被图共约两百篇册。他一直注意农业与气候、土壤的关系，除在报刊上发表论文外，1963年应全国农业科学技术工作会议的要求，曾与有关同志合著《以发展农、林、牧、副、渔为目的的中国自然区划草案概要》一文，国家作为重要文件下发有关单位。1965—1966年间应广西壮族自治区的要求，从植物生态学的角度研究了桂南水稻黄叶病的发生原因及其防治措施，对当地农业增产曾起了一定的作用。1978—1980年间，他先后发表了《对西北干旱地区建设的意见》、《对发展我国农业的一些意见》、《保持生态平衡，加快发展我国农林牧副渔业》等论文，对我国农业政策提出了一些看法，受到有关方面的重视。

侯学煜所著60万字的《中国植被地理及优势植物化学成分》一书于1982年由科学出版社出版。他还准备为第三版《中国酸性土、钙质土和盐碱土指示植物》一书作增补工作，决心为推动植物生态学和地植物学的更大发展作出新贡献。

大自然是部永远读不完的“天书”

中华人民共和国五星红旗首次在天安门前升起的那一天，也是我在美国得了博士学位后的半年。当时我正在宾夕法尼亚州州立大学做研究工作，同时已替在国内的爱人请求了奖学金并办好来美做研究生的入学手续，准备今后长期留在美国。这时突然得悉祖国政治上发生了这样翻天覆地的大变化，成立了新中国，我就开始产生了回国的念头。但思想上也有矛盾：一方面想到美国的物质生活不错，工资又高，而且科研条件也远比当时的祖国好。另一方面又想到一个中国人来外国学习和研究五年，最后是为外国服务，还是要为祖国效劳呢？尤其想到，我在抗日战争期间，曾在西南山区八年的野外工作中，步行考察过三万余里，深刻地认识到祖国山山水水的可爱，特别是西南边疆复杂的地质、地形、气候、土壤及其所联系的植被和农业分布的复杂规律性，还需待进一步研究，现在祖国大陆解放了，我就有可能到祖国的任何角落去大自然学习，继续读那本永远读不完的“天书”，从而就有可能把我在自然界中所学习到的知识贡献给新中国，为社会主义建设事业出力。于是我就把这些想法和几位好友商量，他们都赞同我回国。马上我就打电报给我的爱人，要她停止办理来美手续，同时我也开始结束在美的研究工作，并订购船票，准备年底动身回国。几经曲折，终于在1950年1月抵达北京。

祖国的土地面积占世界第三位，比苏联、加拿大小些，比美国稍大一些。就地理位置说，苏联、加拿大占寒带和寒温带，美国是温带国家，而我国有寒温带、温带、亚热带和热带，全国各地都有高山，这样地理位置和地形所联系的复杂气候、土壤是苏、加、美所没有的。在抗日战争期间，我在西南山区工作，看到有什么岩石和土壤，就会生长什么植物和农作物，不同海拔高度，就会出现不同类型的森林。我感到自然界中一草一木都能够向人们反映出不发声的谈话。愈研究它愈能懂得它们所谈的是什么话，我就称这些植物为“指示植物”。就是说，某些天然植物生长在什么地方就会告诉我们生长地的局部气候和土壤的特点。1941年我就把过去几年在四川和贵州自然界中所学到的知识，写了第一篇《川黔境内酸性土和钙质土的指示植物》。1944年又写了一本《贵州南部酸性土和钙质土的植物群落》专著。但是在抗日战争期间，祖国半壁河山被日本军国主义者所占领，那时我就不可能自由地去祖国的广阔自然界考察研究。因此，我在1950年回到祖国后，应中国科学院的聘约，在植物研究所（当时称植物分类研究所）内首先建立了中国第一个植物生态研究室。我自己马上就祖国自然界中去考察、学习。1950年春季两次到河北海边研究盐碱土的指示植物，接着当年夏季到东北三省考察植物、农作物分布与土壤的关系。次年又到内蒙古（当时称绥远省）和浙江、江西、湖南三省调查。1952年到广东雷州半岛、江苏、河南，河北、陕西等省的自然界中去考察、学习。1954年我把过去十六年来在自然界中学习到的知识，总结写成《中国境内酸性土、钙质土和盐碱土的指示植物》一书，由中国科学院出版。

建国三十二年来，除文化革命中有几年无法作野外工作外，每年我总有几个月或半年到大自然中去学习。北自大小兴安岭，南到海南岛和西双版纳，东自长白山，西到天山。越到大自然中去学习，越感觉到大自然是永远读不完的一本“天书”。各类森林、草原、荒漠、

经济林木、果树和农业耕作制度的分布都有它们的一定规律性。

我根据解放三十年和解放前在西南野外考察所得的知识，结合着全国其他有关科学工作者向自然界所学习的成果，于1979年和同事们主编了《中国1:400万植被图》，这一张图就反映了祖国自然界森林、草原、沙漠、农田、果园等地理分布的规律性。1982年出版的六十万字的《中国植被地理及优势植物化学成分》一书，是我三十多年来向大自然学习的成果。

五十年代早期，我国粮食并不太紧张，但自1958年以来到1979年，不仅粮食每年进口的数量一年比一年增加，而且食糖、食油、棉花、羊毛、牛皮也需要进口。这是什么原因造成的呢？除了人口增加原因外，更重要的是要到自然界去寻求答案。在“大跃进”以后特别在十年动乱期间，在“以粮为纲”的口号下，到处毁林开垦、草原开荒、围湖造田、向海要粮，反而粮食搞不上去，这是为什么呢？根据我在自然界的观察，森林、草原、湖泊和海洋都是由动物、植物、微生物等生物成分和光、水、土、气、热等非生物成分组成的。每一个成分都不是孤立地存在着的，而是相互联系、相互制约的形成一个统一的、不可分割的自然综合体系，这就是所谓的“生态系统”。例如破坏森林，林内的动植物就无以生存，因而就破坏了生物资源宝库，森林的层次多，还有地被层，落雨后就能慢慢蓄水，所以森林称作“绿色蓄水库”，破坏了“绿色蓄水库”，森林下面的农田自然易发生水旱灾害。草原是牛、马、羊的饲料基地，草原开垦后破坏牧草，牲畜就无以生活，而且种了庄稼连种子都收不回来，撩荒后徒然长着连牛羊都不吃的臭蒿等，草场退化反而为鼠害、虫害猖狂的发生创造了条件，还会引起土壤沙漠化和盐碱化，这就是滥垦草原的恶果。湖泊原是自然界中天然形成的蓄水库，围湖造田后，湖面缩小，减少自然蓄水量，削弱了抗旱防涝能力，又减少了鱼虾类赖以生存的水体。许多湖泊原来盛产芦苇、芡实、茭瓜、莲藕等植物和野鸭、天鹅、仙鹤等野生动物，围湖后这些动、植物就失去了生存和生活的条件。南方围海造田，必然破坏海边的红树林，毁了红树林，鱼、虾、蟹就失去生活繁殖的场所。因为红树林能挡风阻浪，是海堤内农田的天然卫士。所以南方许多地方围海造田，不仅劳而无获，反而破坏了水产和农田。我由于多年来向大自然学习，特别体会到十年动乱不仅人们蒙受了灾难，自然界也经受了一场浩劫。所以我在1981年春节期向中央领导同志建议我们要有“大粮食观点和增产粮食的途径”。这实际上是我多年来向自然界学习的结果，向中央的一篇汇报。

回忆我实现向“大自然”学习的理想，不是一帆风顺的。在“大跃进”和“四人帮”横行时期，在极左路线的思想支配下，有人批评我到自然界中去学习是“为规律而规律，规律也不能当饭吃啊”，甚至批评我终年“游山玩水”。当然，向大自然学习，就得爬山涉水，如果整天坐在书房里不与山川接触，怎能认识自然界的规律呢？不认识规律，一味蛮干，当然是要受到自然界的惩罚的。

回忆解放前，抗日战争期间，到处是兵荒马乱。我在西南山区野外工作，到处是土匪。1943年我在贵州省西北赫章县调查植物与土壤，被一股土匪抢劫一空，还身负重伤。陪同我考察的县建设科长，在向山上逃跑途中被土匪打死。第二年（1944年），在贵阳举行全国地质学会以后，我又和古生物学工作者许德佑、陈康、马以思三人结伴往黔西考察，他们三人原来和我同路调查，后来，他们因采好了化石标本，临时和我分手了。几天后他们三人被土匪杀害了！我立即跑到他们三人遇害的匪区花了一个月时间办理好善后工作，追查出赃物和匪首。后来在由贵州返回四川中央地质调查所的途中，我所乘的卡车在遵义附近夜晚翻车落

水，所有衣物又被兵匪抢劫，还几乎送了性命。我为什么不怕匪，不怕苦，屡次到贵州去野外工作呢？为的是要实现我向大自然学习规律性、探讨自然界真理的愿望，当我发现一种自然规律后，真是“其乐无穷”！这就是我青年时代立志向自然界学习的动力。

为了要实现向大自然学习，我一向不肯丢失一时一刻的宝贵时间。回忆在1945年，我从重庆乘飞机经过印度转往美国时，在加尔各答候船期间，因候船的人员多，一时买不着船票，我想到在印度向自然界学习也是难得的机会，于是就到加尔各答大学地理系，自我介绍说，我是来自中国地质调查所（那时中国地质调查所还是国际上有名的研究机构之一），受到了接待，加尔各答大学地理系还邀我作学术报告。我首先要求他们介绍我到大吉岭先作野外调查，从野外回来再作报告，我联系到在中国也有分布的在印度所看到的一些酸性土和钙质土指示植物时，他们感到很有兴趣。因此该校主任就请我带领地理系研究生到吉大港（现属东巴基斯坦）作野外实习一个月。以后一位留学英国的讲师Bose先生又邀请我到他的家乡恒河边的比哈省调查甘蔗土壤，两次旅行和食宿经费都由他们提供。我就是这样，利用一切时间在印度三个月向大自然学习的。

我现在已满七十二岁，患有坐骨神经痛病，我感到可利用的时间不多了。有生之年有限，我当尽力争取一切时间向大自然学习。1978年往山西、山东、河北考察，又往美国西部、南部和东部作为期一个月的野外调查。回国后于1979年写了《对我国发展农业的意见》一文，作为我国讨论农业思想的第一篇文章，引起了全国如何发展农业的讨论。

1979年北到黑龙江、吉林，南到广东、广西和云南西双版纳，还到四川、山西等省，又到马来西亚的雨林里考察过一次。当年对西双版纳的发展热带作物提出了建议，并写出《农、林、牧经济政策和技术政策等要符合生态学规律》一文，现作为《中国农业年鉴》中的论文之一。1980年到青海、安徽、河北、陕西等地出差五次，对青海和安徽分别提出《从生态学观点谈发展大农业的意见》。1981年南自海南岛、桂南、福建，北到河北、河南，西到四川，还到澳大利亚的海滨和雨林做了调查，1982年到贵州、湖南、宁夏和美国中部考察，1983年到山西和新疆调查。在各处考察，都分别提出发展我国各省（区）大农业的意见。我越到野外，越感到自然界材料是学不完的。我愿意克服种种困难和病痛，利用一切可利用的时间，在我有生之年，贡献出我最后的力量。同时我也希望青少年们除了在学校读有字的书本外，也要逐渐学会读没有字、而且永远读不完的“天书”。

对于广西经济发展某些问题的建议※

1984年11月22日到12月底，我应广西区政协、区民盟、区科委、区科协和林学分会的邀约，曾考察桂林、柳州、南宁等地区 and 市的若干园艺场、林场、糖厂、各种工厂，举行了中小型座谈会40余次，访问农户约20余家，特从生态经济学观点，即经济效益要服从生态规律性、经济效益与生态效益相结合并要有经济政策的保证、发展工业、旅游业要有综合平衡和生态系统的观点进行考察。

根据上述观点，对于广西经济发展的某些有关问题，特提出以下意见，以供地方上参考。

（一）关于大桂林（市和地区）旅游业的发展问题：旅游点的范围应当扩大，不宜限制于桂林市，尤其在桂林市不宜搞高层建筑的旅馆，否则一方面会破坏自然山景，同时也会增加生活污水。更重要的是在有溶洞的地区搞高层建筑是有危险的，柳州市是有先例的。

漓江水的来源，根本问题是要从整个流域来考虑水源林的保护和营造。有人主张从柳江调水，这是一项浩大的工程，应加以慎重。

环境污染在桂林还是很严重的。据说当中央最高领导人来桂林时，曾临时提青狮潭水闸，既临时增高了水位，又可以把污染物冲走。1981年中央曾拨款500——600万元（？）给自治区治理漓江污染，其中58万元由自治区给漓江上游的兴安县治理农药厂的污染。而当时桂林地区的环办只用五万元搞了中间试验，其余款自盖了楼房，买了两艘游览船（查出后自称为监测污染船，其实漓江归桂林市管）。目前群众说：“漓江的流毒未肃清”，桂林的污染仍十分严重，仍应加以重视和调查，治理费用多被挪用。

我认为可以在阳朔和兴安等地建筑些中、小型的旅馆，甚至可以建筑民族形式的木房，在饮食方面可利用火锅等突出一些地方特色。“桂林山水甲天下，阳朔风光甲桂林”，所以漓江本身的治理、疏竣和两岸及石山的绿化都是重要的。

此外，奶牛的养殖，供给新鲜牛奶和乳制品也是很重要的，特别要培养德才兼备的旅游服务人员。听说有的旅游单位收买了旅行社的导游人员，以至发生有的导游人员向外宾作反面宣传，阻止他们在其它游览点住宿和购买工艺品和当地的土特产品。

（二）关于糖厂布局和建立问题：桂中有的地方过去有种甘蔗的习惯，制土糖可让其小规模地存在，因土黄糖含有微量元素等成分，为人们特别是产妇所喜好，不宜停止其生产。但就广西和全国的角度说，桂中北甘蔗的亩产一般都在2吨左右，只有桂南和闽粤的一半，而且含糖量也低于南部。因为甘蔗在桂北受气温的影响，甘蔗全年的生长期不超过7—8个月，还经常遇寒害，年产不稳定。而桂南的甘蔗生长期在10个月以上，甚至可以全年生长，就广西全区来说，常常在距离不远的地方有几个糖厂，多数糖厂吃不饱。尤其桂中北，在甘蔗产量不稳定，质量和含糖量不高的情况下，有些地方还新建糖厂，甚至在缺乏原料和能源的情况下，由原来的榨糖能力扩大到1—2倍，机器陈旧，技术人员缺乏。就是著名而规模较大的南宁糖纸厂，目前也吃不饱，主要是全区的糖厂布局不合理，是根据县、市等行政区建立的，而不能考虑原料和能源是否够。因此，据说全区有一半糖厂亏本，主要由于原料不

足，付产品也未能充分综合利用。有些小糖厂的糖蜜也未能制酒精，甚至历史较久的南宁糖纸厂也不造纸，把一部分蔗渣卖给小造纸厂作原料，从而小造纸厂造成更多的水污染。特别是各地糖厂缺乏能源，大多从几百公里以外运输煤炭，甚至砍伐木头作燃料，这样地建立和扩建糖厂、显然是不符合经济效益的。对于这样“无米之炊”地大建糖厂和不合理的布局，希望自治区要加以全面考虑。

（三）柑桔类水果的发展问题：柑桔是世界上主要的水果之一，它是亚热带特有的果树，在热带和温带都不能生长。其余许多品种如甜橙，夏橙、柑柑，沙田柚、温州蜜柑等都适宜桂中的气候外，其余的柑桔类虽在桂南也能生长，但质量却不如桂中。温州蜜柑在桂北味酸，在桂南则皮厚、肉皮粗、味淡而酸，易发生“日烧病”。甜橙不宜生长在桂南，籽多不能作鲜果出口。夏橙在3、4月出产，在桂北气温低冬季易落果，桂南冬季气温高，12个月份即成熟，在树上保存不住，且品质下降。柑柑在桂南也是皮厚、肉皮也厚，水份少，味不甜。沙田柚在桂南桂北的质量都不如桂中为好。过去柑桔在桂中发展受阻的原因，就是有人说柳州地区是不治之病的“黄龙病”区造成许多桔园发生恐惧心理，水肥管理不善，并把发生黄叶的桔树大量挖掉。因此一些领导同志在桂中发展柑桔有恐惧心理。

根据我这次在桂中北的调查，柑桔黄化的原因有四方面：①由于病虫害引起的。5、6月份天牛幼虫在树干基部内蛀食或田鼠咬掉树根，以至土壤养份不能运输到树的上部而发生上部叶子的黄化现象。咬掉半边的，就半边树叶发黄。红蜘蛛也会咬破叶片，吸取叶汁使叶子黄化。②由于管理粗放而引起的：因施用未腐熟的有机肥或农家肥，或施化肥浓度过大，根部不能吸收，这样原因造成的，常常是植株下部先黄，一片叶子的叶绿先黄。有的由于水肥供应不足产生“饥饿病”。也有的可能因只施化肥不施有机肥而引起的微量元素如锌、锰、铜的缺乏所引起的。③由于园地选择不当，秋旱缺乏灌溉条件，或地势低洼排水不良所引起的叶子发黄。④环境污染也会引起叶子黄化。柳州鹧鸪江园艺场位于柳钢附近，常受大气中二氧化硫和废水中的碱水的污染而发生黄叶。

根据我在桂中调查，有些曾被从为是黄龙病的树，加以集约经营后，就生长正常，亩产达到过2000—4000斤。当然在桂中发展多品种的柑桔类，必须要重视选择园址，要靠近水源，土壤要加以改良，必须挖1米见方的深坑，施有机肥和化肥作基肥，栽后要合理施肥，特别是有机肥最为重要，但也不应忽视化肥。随着树龄的增大要挖深沟施肥。海拔较高的山区或距水源较远的地方不宜发展。要精心管理，树杆要涂白，及时打药、灌溉。

据1978年的统计数字，我国的柑桔产量只占世界的1%，占日本的1/10，我国的湿润亚热带地区是世界同纬度国家所没有的，特别象桂中这样的有利条件，其它国家更是没有的。因为其它国家亚热带是干旱的荒漠地区，而广西亚热带中部和东部的雨量为1400—2000毫米，除9—11月为旱季外，其余季节都不需要灌溉。我想应该发挥这种气候条件的优势发展柑桔类水果，是广西经济发展问题之一。

（四）工业的布局问题：我们在桂林、柳州、南宁除参观了一些糖厂外，也调查了一些轻工业工厂，特别是柳州市在三面环水的很有限的市内，设置了轻、重工厂40余个之多，大多数工厂的原料和能源都来自远方。例如柳钢的原料是吃“百家饭”，用各地分散的“鸡窝矿”，含铁量和其它成份都不一样，带来了生产技术上的困难。另外焦炭需从北方运来，能源煤是贵州的。加以设备陈旧，管理跟不上，完全没有处理污染的设备。又如印染厂，由原

来的生产能力逐渐扩大了10倍，大部分废水未处理就排入柳江河内。随着工厂扩建而污染日益严重。特别是距该厂3、400米处有一个河东水厂，供应十二万人口的饮水。这种布局上的不合理是令人不可思议的。附近还建筑广西大学分校。还有化工厂因机器设备简陋，排出的氯气，一方面是浪费，另方面造成周围大气的污染，使人民群众的健康直接受到威胁。另外还有个化肥厂，原料煤（焦炭）是从山西运来的，而燃料煤则到处求援。听说在供市区用水的河西水厂附近还要建筑工厂，这样的后果将影响市内40多万人口的饮水问题。我看有许多工厂是无米之炊，怎能发挥优势呢？其中有些是“文革”时建成的，是“文革”的后遗症”，给当地新领导带来了许多困难。

（五）污染问题：无论到桂林、柳州和南宁，城市污染都十分严重。桂林虽然搬迁了一些工厂，但不少工厂还是没有处理污染的设备。例如桂林第三制药厂排出的废水是酱黄色的，附近不远处有个村庄，原来有4口饮水井，已经有三口报废了，现在只靠一口井饮水了。该大队的群众发生多种疾病，如白内障，精神病，是否与饮水有关有待进一步研究，但水的污染是毫无疑问的。该大队出产马蹄（荸荠），是著名的外汇物资，若今后马蹄受到污染的话，将影响到出口。

柳州市的污染非常严重。东风化工厂渗漏的氯气，曾迫使附近几个工厂停工，甚至在1公里以外的警犬也被毒死。氯气还会引起肝肿大，由于许多工厂的废水都排入柳江河内，鱼产量减少了，原来的渔民大部分已弃舟登岸，另谋新业了。我觉得当前防治污染最主要的是建新厂时要有处理污染的经费预算。旧厂的扩大也要考虑污染问题，不要造成越扩大越污染的后果。当前防治污染所采取罚款和交排污费的办法，并没有什么效果，而排污费上交各厂的数字不同，但一般有80%的排污费返回本厂用于治理污染，而罚款反正是国家的。许多工厂常常希望排污费交的越多越好，因为他们可以将返回的80%，挪于他用。我们在桂林第三制药厂调查，虽然该厂每月交5000元的排污费，但排出的废水仍然是酱黄色的，可能根本就没有治理。我认为根本的措施是在建厂时国家或企业应有治理污染的预算经费。如何充分综合利用副产品，把“三废”化害为利，这就需要技术改造了。另外，罚款要象河南洛阳那样，从厂长和总工程师的工资内扣除一部分，这样工厂厂长就重视了。否则所交的排污费就不起作用。

（六）水源林的保护和造林问题

根据我在桂中北的调查，那里秋旱经常很严重，原因是多方面的，但都与水源林的破坏是分不开的。例如金秀县的大瑶山水源林的破坏，引起周围西北地区近6万亩农田的灌溉受到影响。又如漓江的水到了冬季很浅，从桂林到阳朔之间行船时经常触到河底，而20年前就没有这种情况，这也说明水源林比以前少了。其原因一方面是由于上游层层截水（搞拦河坝），另一方面是由于上游的苗儿山及东西两岸山地的森林不断地被破坏。我在桂南十万大山前也看到同样的情况，原来设计的小水电站设计装机40千瓦，但因森林被破坏，水源不够，1982年只能发电10万度了。因而下游的农田也因缺少灌溉而经常受旱害。所以目前营造和保护水源林和阔叶林是广西当前的一项重要课题。它既与农业生产有密切的关系，又与建立中、小型水电站利用水力发电有关。

营造用材林和薪炭林也十分重要。这次我从桂林到柳州，从柳州到南宁，沿途看到许多光秃秃的石山和许多只有草被的土山，甚至在桂林和柳州附近都有许多平缓的荒地没有充分利

用广西的优越的气候和土壤资源。当然造林必须因地制宜，石山和土山的树种应有所不同。再不能一刀切地象60年代搞杉木林那样，造成许多小老头树。马尾松是一种阳性树种，能耐干旱瘠薄的酸性红壤，种子天然更新能力强，即使在冲刷严重没有表土的红壤上，只要种子落下去也能自行生长。但桂北较桂南的生长为好。而桂南引进的美国湿地松和火炬松，又较马尾松生长为快，松树也可作火力旺、生长快的薪炭林。松树可以栽松阔混交林，也可以在松树附近或周围栽些适应当地的阔叶树种，以避免或减轻松毛虫害。在桂北有几种栲树、木荷以及速生的泡桐等。在桂南因地制宜地可以栽培珍贵用材树种，如坡垒、紫荆、青兰木、格木、火力楠，第伦桃、红车槿、红椎，还有速生优质的米老排、风吹楠、黄梁木等都值得发展。特别在桂南的红壤上的先锋树种有窿缘桉、柠檬桉等，大叶相思、银合欢、华南紫树等，大叶相思和台湾相思的萌发力强，生长迅速，适宜作为薪炭林。

防护林的营造在广西也十分重要。在桂南海滨沿海沙地上栽木麻黄，内陆红壤上栽桉树，既可防止台风吹倒木薯、甘蔗等作物，又可保护房屋。而且防护林也可以用作木材盖房，作薪炭。农民的燃料解决了，秸秆就可节省下来，作为饲料，畜牧业发展了，猪、牛粪又可作肥料，粮食就增加了。所以营造了防护林，对农、林、牧业的发展都是有利的。由于广西还受寒潮的影响，种柑桔也最好有防护林。我在鹿寨县的一个部队农场调查，看到柑桔园的周围栽了高大的防护林，这里柑桔的产量就很高。此外，沿海滩涂要大力保护和营造红树林，可防浪潮侵蚀海岸，更有利于发展水产业，还可作薪炭，它是海岸的天然卫士。

广西特别的经济林值得提倡。八角适于桂西及桂南无风害的山地，在土层深厚、疏松的酸性土壤上最为适宜。用作药材和香料的肉桂，适宜桂中东部的大瑶山海拔500米以下以及浔江一带的酸性土。还有小果油茶适桂北山地，中果油茶适桂中，大果油茶适桂南，三年桐适桂南，都是很好的油料作物。

（七）农村能源问题

广西同全国其它农村一样，最大的问题就在于没柴烧。从而把幼树砍作薪柴或过量打松枝、刮草皮、特别到处割铁芒箕，造成森林长不起来，因此引起土壤严重冲刷。解决这个问题应当采取多途径的办法，例如沼气、小水电站的设置等等。报纸上对利用沼气做了许多宣传，国家也花了许多钱，而实际上许多地方都是给人参观的，在广西也不例外。我在桂林地区荔浦县某大队调查时，带我们参观的人说该大队已有三分之二的农户用上沼气了，我说你不要指定我到一户参观，让我自由选择，我自己先问了三、四家，都没有沼气，后来，我为了顾全他的面子，就让他指定了一户，果然有沼气，炉子和灯也点着了，但还有烧柴的大锅灶。其实不仅广西如此，我在江西、安徽都遇到过同样的情况。沼气是农村能源的发展方向，但目前还很难普遍推广，其原因是：①科学还未过关，从秸秆变为沼气要经过若干类的细菌分解后才能得到沼气。分解秸秆的纤维细菌、分解纤维为糖类的细菌、分解糖类为酒精类的细菌、分解酒精类为沼气的细菌，目前在科学上还没有研究清楚，什么样的原料用什么样细菌，在什么样的条件下才能分解，都没有弄清楚，因为这一根本的科学问题没有解决，技术上当然也就跟不上。比如说，用哪一种秸秆、加多少粪便，在什么样的温度下，接种什么菌种，这些都没有搞清楚。目前虽有的沼气池能产气、但是没有把握。因此我说它只是在研究阶段，还不能推广。

我认为解决农村的能源，搞水利发电，特别在有森林的地方，最为适宜，水力发电不仅

能解决燃料，而且还解决农村加工厂、小型工业的能源。但是切切不可象平乐县班山尾水电站那样，先把厂房建好，买了四部发电机，而水坝还未建好，听说目前的水力只够一台发电机使用，而国家已投资了一千万元，这样颠倒程序地建水电站，反而造成损失。

我觉得目前解决广西和南方其他各省农村烧柴的问题，最现实的办法就是营造薪炭林。让千家万户自己营造薪炭林或采取半封或轮封造林的措施，采取用材林与薪炭林相结合的方式，因地制宜地营造。

与解决薪炭有关的，就是在广西要提倡省柴灶，我最近调查了安徽一个县，看到他们已推广了省柴灶，只要花200——300块砖，若每块砖值6分钱的话，才共花20余元钱，这样可节柴三分之一。

薪炭林实际上就是间接地利用太阳能。薪炭是把光能转化为热能最经济的办法。

（八）畜牧业发展问题

在多山的广西发展畜牧业，依靠千家万户分散饲养最为适宜，但也不排斥中、小型的集中经营，如城市附近可搞小型的奶牛场。宜提倡林牧结合、农牧结合和鱼牧结合。

林牧结合是指山区和丘陵区发展畜牧业而言的。广西有许多天然牧场，原来是长森林的，由于经过长期的反复樵采和火烧，天然森林退化为现有次生的禾草草场，上面长有以营养价值不太高的野古草、青香茅、扭黄茅、鸭嘴草等为主的草类。这些草都是适合养牛的。在这样的草场上还应该造林，如肥牛树、银合欢的树叶，也可作为饲料，树林又可供牲畜冬季避风、夏季避暑。所以不宜单打一地搞大规模的现代化国营牧场。来宾县的国营牧场面积有3.5万亩，其中示范场1.8万亩，曾请外国专家来指导，引进外国木桩等设备，花了一百万美元，连同其他投资共五百万元，养黄牛850多头，无牛舍，无论寒暑、晴雨、日夜，牛群露天生活对小牛、母牛保胎是不合适的。引进的一些外来豆科草类有的可以生长良好，有的就不能越冬，有的1月停止生长又得自内蒙古引种燕麦来解决2—3月的饲料，成本高，经济效益低。投资如此之多，据估计按目前的生产水平，要40年才能收回投资。这样的示范要推广是困难的。再说，一般大面积集中的草场，牛群的饮水也有困难。

采取林牧结合，分散经营，既可解决牛舍困难问题，又可避免大规模种植引起水土冲刷。

农牧结合，指的是农区发展畜牧业，潜力是很大的。可以饲养牛、猪、禽类等。由于农区饲料来源丰富，有秸秆、甘蔗头和叶，田埂路旁还有许多天然牧草，四季可以供应。例如福建莆田县城附近农村利用当地青草和其它农付产品，每家养1—2头奶牛，每月可有100—200元的收入。在广西，在桂南可利用甘蔗头饲养奶牛，还有花生藤、黄豆等也可养牛。稻田里可以养鸡，水里可以养鸭、养鹅。农区人口多，剩菜和蔬菜的下脚料都可以喂牲畜。其次，农区饲养条件好，有棚圈，可躲避风雨和日晒，牲畜的饮水也不成问题。农户所养牲畜一般数量不太多，易于管理。一般农区又较山区的交通方便，畜产品有销售市场。此外农区人口密集，落实政策后，有充分的劳动力，特别是老、少、妇女，都可以从事畜牧业生产。

农牧结合，不仅有利于牧业的发展，更主要的是有利于农业的发展。根据我最近的一些调查，凡是用牲畜粪作肥料的，稍加一点化肥，对于提高水稻、甘蔗的产量和质量都是很有利的。尤其是柑桔产量高的地方，都与同时饲养牲畜有关，因为猪牛粪内不仅含有氮、磷、钾，而且含有多种微量元素，并能改良土壤结构，施用后使农作物和柑桔都能得到丰产。

在桂北和桂南以及江西、湖南、福建，我调查过一些鱼场，凡是精养鱼场、塘的周围都是饲养有牛或猪。猪、牛粪流到池塘内就是最好的饵料。当然养鱼还要考虑池塘的深浅、鱼种的搭配，鱼病的防治等等，但首先要有一定的饵料才能丰产。猪牛粪一方面可直接作饵料，促进浮游生物的繁生；另一方面又可栽培饵料。养鱼需要饲料，在桂南种象草，如施用牲畜粪就可大大增产。

（九）关于粮食生产问题：

粮食在广西主要指的是水稻和玉米。要增产粮食，就要研究如何保持农田生态系统的平衡，就是充分利用光能、热量和土壤中的水份和矿物营养成分，合理地灌溉和施用有机肥，化肥，采取用地养地的耕作制度，使得粮食作物的需要和供应得到收支平衡，而没有或少有病虫害就可达到稳产高产。我对于广西耕作制度，无论桂南或桂北，都不宜单打一地搞双季稻制度。桂南虽在气温上适合双季稻，但也要搞双季稻与水旱轮作相结合。意思是在桂南种一年双季稻，第二年就可以搞旱、稻、肥的耕作制度。而桂北有些地方，特别是峡谷或海拔较高的地方，受日照时间较短，因气温不够，常常早稻烂秧，晚稻受寒露风的影响，甚至会失收。

同一块田不宜年年搞双季稻，其理由如下：

- （1）每年土壤泡水时间过长过久，土壤易发生次生潜育化。
- （2）晚稻易发生病虫害，用药过多，甚至会污染农田。
- （3）连种水稻，地力易消耗过多。
- （4）桂南的稻、稻、肥（红花草）耕作制度，早稻的红花草产量就不高。
- （5）有的地方因赶季节，稻草还田后未腐熟就插秧，易发生生理性黄叶病。

旱地种玉米也不宜一年搞双季，以免消耗地力过多。最好能与豆类，花生、甘薯、黄豆等轮作套种。特别在酸性红壤荒地上，一定要施用石灰把酸性土中和后，不仅可以增高土壤中氮、磷、钾、钙、硫等的有效性，便于作物吸收，还会把对玉米、黄豆、花生等作物有害的锰和铝元素固定起来，以免粮食作物受毒害；而且豆科植物的共生固氮菌和土壤中非共生的固氮菌也容易繁殖，就等于间接地增加了氮肥。在广西红壤上如能施用石灰岩粉沫，是一项重要的措施。苏美等国家每年都合理地施用一定量的石灰岩粉沫，对增产有很大的关系。

今年广西全区粮食减产30亿斤。上面从科学上谈如何增产粮食。根据我在全国调查，凡是责任制落实好的地方，粮食生产都成倍地增加。广西今年粮食减产与春旱和秋季寒露风来得太早有关，但主要还是与责任制实行得较晚有关。有的地方，如武鸣县今春才落实责任制，队干部处于瘫痪状态，二十多年来种粮食由生产大队指挥，现在青年农民也不会种庄稼了，要靠农村技术员帮助，而地方上有的不实行个人技术承包制或实行承包，对技术员的承包所得税收得很高，使得技术承包制难以实行。因此农民不能及时防治病虫害和用水等，而且水费和化肥费用增高。所以只有实行农村各项责任制，才能发挥科学为农业服务的作用，才是增产的根本途径。

（十）关于落实知识分子政策问题

根据我这次在广西的调查，自治区和地区、县、的确做了大量工作，如知识对口作了一些调整，纠正了一些冤假错案，把知识分子提到领导岗位上来当正付县长或地区付专员等，提拔干部都注重了中央所提倡的“四化”等等。但目前仍存在一些问题。我们接触到的

各层领导对知识的要求并不迫切。

广西山地丘陵占全区面积的75%，自治区把林业列为全区的优势之一。这就必须加强加快林业科技人员的培养。因此必须多招当地学生，但为了使他们能达到统考录取水平，面向山区县开办予科班或专修科是很有必要的。现在关键问题在于高等林业教育只有广西农学院所属的林学分院。据说1979年自治区曾设想，将分院过渡为独立的林学院，这是正确的；但未采取任何扶持措施，是不可能实现的。更有甚者，曾发生过要林学分院下马的风波，最后由林业局将校舍的基建投资包下来，才得以平息。时经五年，基建迄未完成。许多教职工还未按职称分配住房，影响员工的生活和工作，安心不下来。因宿舍不够，不得不减少招生人数，这是和林业发展的要求不相适应的，建议教育部门应给予大力支持，在基建、教学、及科研设备上投资。当然基本问题还在于对广西林业及其人才培养的重要意义的认识，这是值得注意的问题之一。

在干部的选拔上有的不符合“四化”的标准，对业务缺乏基本知识。我同某县长个别谈话，了解到前任县长干了许多不合理的工程，现在调到别处去当县委书记去了，但遗留下来的许多问题，给新领导的工作带来了许多头痛的事情。

此外，广西对中青年知识分子技术职称的晋升，住房条件、学术活动的条件等，都需要改进。各地科协多在科委领导之下，不能充分发挥科协的作用。中央强调“一靠政策、二靠科学”，两者缺一不可，而且是相互联系的。政策必须建筑在科学的基础上，才符合实际，而科学必须有相应的政策，才能保证为四化服务。

※这次陪同考察的有李治基，宋光谢、汤成泳、林厚萱、左胜华等同志，特此致谢。

从桂南自然条件的特点，谈保持生态平衡加快发展大农业的问题

这次在广西南部的考察，是在广西壮族自治区农委徐麟村副主任和自治区林业局王英副局长的率领下，由我和广西林学院李治基教授、植物研究所王献溥同志共同进行的。参加考察的还有广西农业区划委员副主任朱鹤龄同志和农业区划办公室胡方明同志以及林业局的几位同志。

（一）自然条件的特点

1. 气候特点

桂南是我国的一块宝地，也是世界上的一块宝地。该地区雨热同季，全年降雨量达1,800—3,000毫米，且多集中于夏季，是全国雨量最丰富的地区之一。从大气温度的来讲，该区属于过渡性热带范围。这里几乎全年无霜， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的年积温达7,500 $^{\circ}\text{C}$ ，年平均气温为22 $^{\circ}\text{C}$ 。这一气候特点，是桂南发展大农业的有利因素。但也有不利的方面，如每隔10年出现1次大寒潮，还有暴雨和台风，容易造成水灾。因此，了解桂南的气候特点，以便人们能动地去利用它，改造它和克服它。

2. 地形特点

桂南有山地、丘陵、台地和平原，地形很复杂。东边有六万山，高800—1,000米；西面有十万大山，最高达1,462米。合浦水库周围就有许多丘陵，高300—400米。这些山地丘陵对我们究竟有利还是不利呢？山地丘陵坡度大，不便拖拉机耕作，同时土层也比较薄，对种植业特别是种植粮食作物易引起水土流失。这是山地的不利方面。但是山地也有有利的一面，即山区雨量多，十万大山到那梭年降雨量就为3,700毫米。这是因为山地大气环流受到阻碍，而形成凝结雨。其次，山地能阻挡寒流，如五十年代，六十年代在山区推广种植橡胶树，因受寒流影响而死亡，而东西走向的山能在一定程度上堵住寒流，橡胶树受害较少。

3. 土壤特点

广西土壤与地层岩性有密切的关系，以桂南山区来讲，除海边有盐土以外，很少有石灰岩，但从广西整个地区来讲，石灰岩分布很多，许多地方土山与石山交错分布。桂南多是强酸性土，其土是好是坏也不是绝对的，它可以是肥土也可以是瘦土，对粮食作物，如对水稻、玉米以及经济作物甘蔗、花生等来讲，酸性土不适宜，必须施用石灰中和酸度。另外，一些海滩土壤也呈强酸性，因为海涂上的红树林被破坏后，树叶所分解的有机质，加上山地酸性土流来的水，使海滩内土壤和水质呈强酸性反应。这种土壤对养虾不利，虾产量很低。茶叶、油茶、菠萝适宜酸性土生长。根据化学分析，油茶、茶叶含有高量的铝。酸性土壤含有效的铝可提供油茶、茶吸收利用。但是，酸性土壤中的高效铝对粮食作物如水稻、玉米等是有毒害的。凉薯在酸性土壤中生长得也很好，水分又多，纤维少。酸性土对木薯、红薯也适宜，特别是菠萝最适于在酸性土上生长。所以，土壤的好坏不是绝对的，必须联系到作物种类来定论。在桂南的台地丘陵上有许多撩荒地，粮食作物生长不好，这主要是由于土壤酸性