

M
26.27
7

立体林业梯度经济综合开发模式

研究报告

黔东南民族师范专科学校
图书馆藏

黔东南州林业局、林科所

(一九八九年元月 —— 一九九一年十月)



0221095

M
F326.27
4

目 录

- 一、立体林业梯度经济综合开发模式研究报告………1
- 二、论《立体梯度经济开发是山区加速兴林致富之路》…21
- 三、立体林业梯度经济开发实验基地规划设计方案……47
- 四、平桥村《立体林业梯度经济开发实验基地》
论证意见(附论证会参加名单)………77
- 五、关于立体林业开发实验基地请示报告及省州领导的
批复………87
- 六、立体林业梯度经济综合开发模式研究验收意见……88
- 七、《立体林业梯度经济综合开发模式研究》鉴定意
见(附鉴定委员会名单)………92
- 八、现场会议各级领导讲话………95
- 九、报刊杂志登载的文章(五则)………118
- 十、经济及社会效益证明材料………137
- 十一、公证文书………150
- 十二、专题录象及现场照片



1999.12.27



0221095

M
F326.27
4

目 录

- 一、立体林业梯度经济综合开发模式研究报告………1
- 二、论《立体梯度经济开发是山区加速兴林致富之路》…21
- 三、立体林业梯度经济开发实验基地规划设计方案……47
- 四、平桥村《立体林业梯度经济开发实验基地》
论证意见(附论证会参加名单)………77
- 五、关于立体林业开发实验基地请示报告及省州领导的
批复………87
- 六、立体林业梯度经济综合开发模式研究验收意见……88
- 七、《立体林业梯度经济综合开发模式研究》鉴定意
见(附鉴定委员会名单)………92
- 八、现场会议各级领导讲话………95
- 九、报刊杂志登载的文章(五则)………118
- 十、经济及社会效益证明材料………137
- 十一、公证文书………150
- 十二、专题录象及现场照片



1999.12.27

立体林业梯度经济综合开发模式 研究报告

黔东南州林业局：李政权 司开仁 杨秀锡
黔东南州林科所：刘国琪 杨汉远 张爱萍
榕江县平桥村委员会：胡万能 李政国

摘 要

概念：

立体林业指：充分利用土地、空间资源，多层次、多物种复合种植，以期获得较大生态经济效益的林业新结构。

梯度经济指：在一个营林周期中、建立多时效、多行业的集约经营林业。

模式：

立体林业梯度经济综合开发模式，运用森林生态经济学原理和系统工程方法，根据山区林业开发的实际，提出了平面布局，多林种结构空间布局、多层次结构，时间布局、长、中、短结合的山区林业开发模式，使林业的发展同脱贫致富、土地利用、生态建设有效地结合起来。

效益：

黔东南州林业局在榕江县平桥村4195.5亩山地上，经过近三年的努力，已经营造杉木速生丰产用材林3263亩，

混交经济林500亩，各种果树316亩，开辟养鱼塘20亩；兴办养殖场4个，建电站、综合加工厂各一座。杉木造林成活率99%，年平均高生长1.17米；第一梯度即近期多种经营收入23.2629万元，占造林投入34.264万元的67.89%，安置农村富余劳力83名，人均收入1100元，展示了把山区优势转化为产品优势，把产品优势转化为商品优势，把商品优势转化为经济优势，使林业建设进入良性循环的广阔前景。

前 言

立体林业梯度经济综合开发模式研究课题是在黔东南林业发展历史、现状和改革开放的背景下提出来的。我们经过三年时间，走遍本州16个县(市)、90多个区，400多个乡，1900多个山区村进行调查研究，发现群众普遍反映林业经济效益缓慢，远水难解近渴；造林亏本，兴林难以致富；即或是有林区，也会导致砍一次，富一阵，穷一辈的结果。透过现象看本质，我们认为之所以出现这种状况，其原因有五个方面：(一)糊口思想：林农只顾眼前利益，忽视长远利益，舍八分山之长，用一分田之短，只注重在有限耕地上种植，忽视开发建设山区财源基地，经济收入没有后劲，结果是人口逐年增多，耕地逐年减少，有价值的资源枯竭。(二)观念狭隘：把“山林三定”误解为第二次土改，占山为王，自己无力开发，也不准别人开发利用，造

成人闲山荒。(三)生产单一:只注重用材林建设,忽视经济林、水果、药物林的发展,山区资源没有综合利用,结果导致造林有投入、管理无资金,造成前功尽弃。(四)经营粗放:不讲科学,造林质量低劣,因而生产周期长,经济效益低。(五)缺乏活力:个体经营,在劳力、资金、技术等方面比较薄弱,无法形成生产规模,更抗拒不了人为和自然灾害的袭击。要解决这些问题、光靠国家支持在现阶段还不符合国情,即使依靠群众集资投入,资金来源十分有限,只有走以山养山,以林还林的自我发展的路子。于是我们依据和参照立体农业、梯度经济原理,总结我州四十年来营林成功和失败的经验教训,提出了立体林业梯度经济综合开发模式,并得到了省林业厅的支持,彭伯登厅长在州林财字第(1989)005号文件《关于要求补助立体林业开发实验基地部分经费的报告》中批示:“搞立体林业开发,运用“梯度经济”指导生产,非常有意义,试验成功了,可以出新思想、新理论、新观念、新路子”。从而更加坚定了我们试验的信心。

1989年元月,我们在榕江县平桥村建立了立体林业梯度经济综合开发模式试验基地,到1991年10月已取得了初步的效果。达到的预期的目的。

一、基本情况

(一)自然概况:

本试验基地属杉木中心产区,地理位置约在东经 $108^{\circ}3'$ 和北纬 $26^{\circ}7'$ 之间,行政范围隶属榕江县平永镇平桥村集体山地,基地四抵为东起大湾冲,董乌社溪沟,西至大杀坳,南齐乌首主山脊,北止雷榕公路,经营总面积4195.5亩。

基地内的坑挖低山,最高海拔829米,最低450米,相对高差250米左右。境内发育的乌社溪和三王庙溪沿西东走向横切基地,地势西高东低,以阴坡(北、北东)和半阴坡(东坡)为主,境内局部小生境少有差异。

依据榕江县综合农业区划资料,本区属中亚热带季风气候区,冬季温暖,夏季湿热,年平均气温 $17.6^{\circ}\text{C}\sim 18.3^{\circ}\text{C}$,最高 39.5°C ,极端最低温 -5.8°C ,无霜期307天,年降雨1200毫米,相对湿度80%。

土壤为发育在变余砂岩上的厚层黄红壤,主山脊西部可见残积母质上发育和粗骨土,土属厚70~150厘米,AB层厚度10—20厘米,质地轻壤—中壤、疏松、湿润、呈微酸—酸性反应,PH值5—6,主地指数16—18。

境内植被是地带性植被—亚热带草绿阔叶林遭多次破坏以后形成的类型,主要种类有麻栎(*Quercus*)马尾松(*Pinus*)小果南烛(*Lyonia*)杨梅(*Myrica*)槭木(*Lorpetalum*) 枫

香(Liquibambar)以及铁芒基,白茅,巴茅等,有400亩左右的次生常绿阔叶林嵌在基地内。

(二)社会经济状况

平桥村是一个苗、水、侗、瑶、汉聚居的少数民族贫困村,这里田少人多,人均占有耕地0.6亩,人均口粮228.5公斤,人均年收入171.30元左右。商品经济落后,宜林山地较多是该村的特点,原有植被已经破坏,遗留下来的荒山亟等开发利用。

这里历史上盛产杉木,油桐等经济林木,群众素有培育林木的传统习惯,同时具备了综合林业开发的自然和社会条件。

早在81年和85年,国家曾先后两次投资建设商品林基地,均未成功。

二、立体林业梯度经济综合开发模式的内容

(一)立体林业的内容

根据适地适树,因地制宜、合理利用土地的原则,把一个山区划分为几个不同的生态空间,然后根据不同树种的生态适应范围进行配置,自上而下采用用材林(杉、松)→经济林(混交油桐、山苍子)→果树(柑桔、板栗、杨梅等)→溪沟养鱼的结构模式。

在立体空间上采用乔(杉、松、阔)→灌(山苍子)→草(黄连、砂仁、魔芋)的结构模式。

（二）梯度经济的顺序

在纵向上利用各种植物的不同成熟期，组织成由近及远的收获顺序，即在林木郁闭前靠林地间种农作物，林木开始郁闭时收混交的经济林木，林木郁闭后至间伐前收林下的药材，继而间伐、主伐，形成一个长、中、短结合的梯度收益顺序。即一至三年靠粮瓜，四至六年经济林，七至十年果、药、杂、十一至十四年靠间伐，十五年后主伐抱金娃娃。

在横向上以林为主，带动种植业，养殖业、加工业全面，协调发展。

三、立体林业梯度经济综合开发模式的具体作法。

（一）搞好区划的布局。（1）纵向上以坡体分为三级：顶栽松、腰栽杉、山脚栽水果林，空间分为上、中、下三层，上层为用材林，中层为经济林，下层为农作物及药材。（2）横向上分为用材林、阔叶林、经济林、水果林；（3）经营上分为栽植业、种植业、养殖业、加工业；（4）组织管理上分为三级：林场—分场—班组。

（二）分项进行设计实施。根据植物生理特点和对自然条件的需求，按布局分项设计实施。

（三）实行承包造林、承包管理、承包经营。

（四）造林规格质量：

(1)造林密度。根据设计，杉木用材林分别为 5×5 、 5×6 、 6×6 (市尺)的株行距，正方形或长方形配置。每亩167株、200株、240株，经济林根据各树种分别确定不同的植苗密度和配置方式。

(2)整地质量：整地前进行砍山、炼山、清除灌草、然后根据造林树种和坡度大小分别用全垦、带状、加大穴、大穴状三种整地方法。

(3)杉木用黔东南本地优良种源种子和黎平初级种子园混系种子育苗。用Ⅰ级或Ⅱ级苗木栽植。

(4)从湖南等地引进优良品质的柑桔、大杨梅、奈李、大板栗等经济林苗木。

(5)从本地或外地引进优良猪种，渔种等进行饲养；

(6)适时抚育管理，集约经营，采取以耕代抚与压青或秸秆还林方法，努力提高生产效益和经济效益。

四、立体林业梯度经济的主要管理措施

1、在杉木速生丰产及经济林效益方面措施

(1)、1989年营造杉木速生丰产用材林选用黔东南州各县优良种源培育Ⅰ级或Ⅱ级杉木苗造林；

(2)、1990年用黎平县杉木初级种子园混系种子自育的Ⅰ级苗或Ⅱ级苗造林；

(3)、在经济林方面：柑桔由湖南省会同县引进无核密桔、

冰糖柑、7301、新津、尾庄、大红、夏橙等优良品种，山苍子选用榕江县当地木姜子种子育苗的实生苗栽植；

(4)、坚持高标准的整地质量：

A、杉木速生丰产用材林(含杉山苍子混交林)一律用水平带状加大穴整地、大穴状整地。带宽1M以上、带深0.25M以上、挖定植株穴 $0.6 \times 0.6 \times 0.5\text{M}$ ；大穴规格为 $0.6 \times 0.6 \times 0.5\text{M}$ ，表土、肥土、细土回填穴内，拣净石头、树根、草根、拍碎土块使每穴都是一个营养坑。为植苗和幼树生长创造良好的环境条件；

B、柑桔林一律实行水平梯带整地、带宽2米以上，带内挖植树穴，规格为 $1 \times 1 \times 0.8\text{M}$ ，表土、肥土、细土回填穴内，分别施磷肥、油饼、圈肥和压青、杂草等。

(5)适时栽植、精心栽植：为搞好栽植、两年来由州、县林业局、州林科所派技术干部和由湖南省会同县科协聘请果林技术员对栽植人员进行统一培训，在苗木休眠期春节前进行栽植，杉苗做到深栽、杆正、根系舒展。分层填细土、打紧、苗尖不反山。柑桔等经济林栽植、杆正、栽植深度适当，根系伸展，分别填土打紧和浇水，使根系与土壤紧密结合。

(6)适时抚育、集约经营：造林的当年夏季及时除草、抚

草、适当松土、培土，第二年3—4月进行锄抚结合追肥，6—8月进行刀抚、减少杂灌草与幼林净水、肥、光、热，改善幼树的生长条件。

(7)实行林农间作以耕代抚：春、夏季在林地间种花生、西瓜、包谷、烤烟等作物，冬季在林地间种油菜、弯豆等经济作物。两年共间作1624亩/次，做到以耕代抚、耕抚结合，促进幼林迅速生长。

2、在养殖方面

(1)由凯里州鱼种场引进优良鱼种饲养(草鱼、武昌鱼、鲢鱼、杂交鲤等)；

(2)由榕江种猪场购进良种猪饲养；

(3)购进榕江县鸡场星布罗，贵农黄等优良种鸡；

3、分配方式与管理措施：在造林方面，林木的收入扣除投入后实行国家集体5：5比例分成，即：投劳方5成，投资方2.5成；行政管理方2.5成(其中县林业局1成，平永镇政府1成，平永区公所0.5成)。多种经营有收入时，除投资外，按3：7分成，即：投资方3成，投劳方7成。在管理措施上实行联产承包，由分场向林场承包，场员向分场承包，按照多劳多得，多投入多得，效益好多得的原则进行分配。

4、加强施工管理：在施工过程中建立施工指挥小组，由村干部，科技人员、施工负责人共9人组成施工指挥部、

由正副指挥长负责按规格质量施工，同时划片分工各负其责。

五、试验完成情况及取得的成果

立体林业，梯度经营，综合开发研究工作从1988年底开始进行规划设计，1989年元月开始施工，到1991年十月底止，主要研究项目及基础建设基本结束，经营总面积4195.5亩(比原设计面积3263亩，扩大932.5亩)取得阶段性成果。

1、营造杉木速生丰产用材林工作已经全部结束，新造林面积为3263亩。(详见附表1)

杉木用材林各年度林木造林面积和林木生长

调 查 表

附表1

项目 年度	造林 面积	造林 成活率%	保存情况		生 长 情 况				测定 时间
			面积	%	平均 高CM	平均胸 径CM	高超 标CM	径超 标CM	
1989	400	99	400	100	343		193		91、10、13
1990	2863	99	2863	100	236		136		91、10、13
合计	3263								

注：树高按林业部对速生丰产林1—2年生幼林检查标准(含苗龄)

2、各种经济林已经造林结束共计816亩。(详见附表2)

经济林造林面积统计表

附表2

单位:(亩)

项目 数量	柑桔	大板 栗	巨峰 葡萄	大杨 梅	山苍子 (套种)	合 计
面积	220	80	10	6	500	816

3、完成的其他林业生产项目。(详见附表3)

附表3

项目	楠竹	保护阔 叶林	接受幼 林转让	杉木无性 系采穗圃	苗圃	合 计
数量	6	400	134.5	30	16	586.5

4、完成小溪梯级筑坝建鱼塘19个,水面20亩;90年试养鱼16700尾,产鱼300公斤,91年养鱼20000尾。

5、利用小溪筑坝建20千瓦水电站1个,1990年1月正式供电,128户林农已经受益;

6、修建养猪场1个,开始养猪30头,现有存栏猪30头;修建养兔场1个,鸡场1个,鹌鹑场1个;

7、林地间作总面积1624亩/次。已经收入西瓜360000公斤,花生2315公斤,包谷1012.5公斤,黄豆400公斤,油菜籽3200公斤,生姜900公斤。

8、在林业生产中由于采取高标准全垦整地，水平带状加大穴整地和穴状整地，用良种，壮苗在休眠期精心栽植和适时抚育，林地间作及幼林追肥，集约管理，造林成活率达99%，林木生长快，达标(部标)率达100%，其中：1989年造林平均树高超部标199厘米，1990年造林平均树高超部标136厘米，面积保存率达100%。(详见下表)

不同整地方式林分生长情况比较

造林时间	测定时间	整地方式	平均胸径(cm)	平均树高(米)	立木蓄积 ³ /亩
89年2月	91年12月	带状加大穴	4.46	3.193	0.7269
89年2月	91年12月	穴 状	3.70	3.109	0.2612

不同密度生长情况比较

造林时间	测定时间	造林密度	平均胸径 (cm)	平均树高(米)	立木蓄积 ³ /亩
89年2月	91年12月	107(2.5×2.5)	3.40	2.983	0.1779
89年2月	91年12月	134×(2×2.5)	3.72	3.067	0.2981
89年2月	91年12月	178(1.5×2.5)	4.80	3.291	0.8851

间种与不间种林分生长比较表

造林 时 间	测定 时 间	间 与 种 否	平均 胸径 (cm)	平均树 高 (m)	立木蓄积 米 ³ /亩
89年2月	91年12月	间种花生	3.44	2.899	0.2517
89年2月	91年12月	间种西瓜、油菜	5.15	3.594	0.9345
89年2月	91年12月	不 间 种	3.17	2.654	0.1872

由上表可见，在相同的立地条件，不增加更多投入的情况下，提高整地质量，采用合适密度林粮间种，以耕代抚等集约经营手段，是营造速生丰产林的关键措施。

综合效益是：

1、至今为止，共营造速生丰产用材林3263亩，山苍子混交林500亩，柑桔220亩，大板栗80亩，良种葡萄10亩，大杨梅、奈李6亩、楠竹六亩、培萌苗圃30亩，苗圃16亩，封育阔叶林400亩，现有林木总产值为25376万元，多种经营已经收入23.2629万元，共计276.2629万元，为林业经济总投入34.264万元的8.06倍，扣除林业总投入得净增值241.9989万元，林业投入产出比为1：7.06，经济效益十分显著。

2、社会效益：

建场二年多来，林场共与6个村民组120户农民联营造

林育林4193亩，设分场3个，15年后可为国家提供商品木材34251M³、果园1个，电站1个、加工厂1个、养猪场1个、兔场1个、养鸡场1个、鹌鹑场1个、共安置投入山地的6个村民组83名富余劳力就业，（占6个组109户245个劳力的33.9%）人均收入1100元，为原农业收入171元的6.43倍。

电站建成送电后，解决7个村民组128户农民的照明用电，结束了点松明或桐油，煤油的历史；有12户农民还买了电视机，70余户买收录机，电风扇；林场开办农民夜校1所，有学员50人，经县教委验收已全部脱盲，提高了群众的文化素质。

另外，建场两年多来，省、州人民政府、人大、政协和林业部、省林业厅的领导同志到林场视察工作，全州在林场召开了两次林业现场会，有87个县市林业部门到林场参观。丹寨、麻江、黄平、施秉、凯里、台江、剑河、天柱、黎平、从江、锦屏、雷山等12个县区乡干部共1071人到林场参观，雷山、丹寨及本县的农民自发到林场参观学习的不计其数。特别是平永区的农户，按照平桥模式高标准造林的已达上万亩。还有35位领导和专家在林场视察和参观后题词，给予了充分的肯定。这项试验先后在贵州日报、黔东南报、贵州电视台，贵州人民广播电台、中央人民广播电台均作了报道，在省内外影响极大，现在榕江县