

浙江省庆元县林业资源综合利用*

冯卫东

(林业部华东林业调查规划设计院 浙江金华 321001)

提 要 地处浙江西南部的庆元县, 竹木资源丰富, 森林覆盖率 71.1%, 有林地面积 13.0 万 ha. 县内采取综合开发利用的措施是: 建设开发基地, 成立营林公司, 兴办林产工业, 开发“名特优新稀”产品. 由此充分发挥了林区优势, 取得了甚高的经济效益. 1991 年县内林业产值 1.8 亿元, 占全县工农业总产值的 1/3.

关键词 浙江省 庆元县 林业资源 综合开发利用

庆元县地处浙江西南部, 北靠本省龙泉、景宁两县, 西和东南与福建省松溪、政和、寿宁三县接壤 (118°49'—119°29'E, 27°25'—27°51'N). 县内海拔 240—1 857m, 南北长 48km, 东西宽 66km. 全县土地面积 1 898km², 其中林业用地面积占 85%. 人口 17 万, 农业人口占 94.3%, 农户 3.5 万户. 人口密度 91 人/km².

全县具有亚热带海洋性季风气候, 四季分明. 年均温 12.8—17.4℃, 极端最高温 37.7℃, 极端最低温 -13.2℃, 年降水量 1 760—2 100mm, 年日照时数 1 600h, 太阳辐射强度 43.4 万 J/cm²·a, 无霜期 226d, 年相对湿度 82% (表 1).

表 1 不同海拔处的水热条件
Table 1 Hydro-thermal conditions at various altitudes

气象站名	海拔 (m)	气温 (°C)			≥10℃ 积温		无霜期 (d)	年降水量 (mm)	相对湿度 (%)
		年均温	极端最低温	极端最高温	持续天数 (d)	平均积温 (°C)			
朱黄	700	15.7	-8.8	34.5	238	4 749.3	225		79
万里林场	1100	12.8	-13.2	31.2				2 341.8	84
庆元县城	353	17.4	-9.2	37.6	259	5 289.6	247	1 777.9	81
荷地	1040	13.6	-12.5	32.4	220	4 102.1	204	2 015.2	84
拳水	765	15.0	-10.0	36.0	227	4 464.0	223	2 125.5	81
黄淤	600	15.9	-9.4	37.7	235	4 814.1	232	1 913.6	84
隆宫	600	16.3	-7.7	36.2	244	4 720.2	233	1 865.5	82

庆元县自然环境环境适宜生长多种林木, 竹木资源丰富. 林木蓄积量 739.5 万 m³, 毛竹立竹量 2 800 万株, 森林覆盖率 71.1%. 在庆元进行林业资源综合开发也具有得天独厚的条件, 特别是林产品和林副产品丰富, 目前已由简单的原材料出口转向加工产品出口, 产品远销香港、台湾等地及日本、美国等国, 林业资源开发在庆元日显优势, 前景广阔.

1982 年以来庆元县从本地实际出发, 充分发挥林区优势, 致力于发展林区经济, 取得良好效益. 1991 年县内林业产值达 1.8 亿元, 比 1990 年增长 30%, 占全县工农业总产值

* 1992-05—07 林业资源实地调查中, 蒙庆元县林业局营林公司和办公室有关人员大力支持, 对此不胜感激.

本文收稿日期: 1992-08-18, 改回日期: 1993-10-06.

的 1/3。林产工业产值亦突破亿元大关。

现将县内林业资源的综合开发利用叙述如后。

1 综合开发利用的优势和潜力

庆元县森林植物有特殊的区系特点。县内的冷杉属 *Abies* 植物在华东大陆是首次发现,野生的木兰科含笑属 *Michelia* 有 5 种,而浙江省其他地方广布仅 1 种¹⁾。

从植物区系划分系统来看,华南植物区系与华东植物区系的分界线为:自闽南靠近闽江支流沙溪、建溪至浙江龙泉、庆元边界,沿瓯江至丽水,再沿括苍山、雁荡山转玉环入海。庆元县属华东植物区系与华南植物区系的联接区,主要属华南植物区系,且与华中、台湾,以及日本的植物区系均有联系。

庆元县地处中亚热带,其基本森林植被是亚热带常绿阔叶林,植被垂直带明显。以具有代表性的百山祖山区天然植被为例,它的植被垂直带为:1. 海拔 < 1 200m 为常绿阔叶林带,其据群落建群种不同,又可分为两个亚带:1) 海拔 < 800m, 优势种为樟树 *Cinnamomum camphora*、闽楠 *Phoebe bournei*、钩栲 *Castanopsis tibetana*、栲树 *C. fargesii*、苦槠 *C. sclerophylla* 等,针叶树为马尾松 *Pinus massoniana*、江南油杉 *Keteleeria cyclolepis*、南方红豆杉 *Taxus chinensis* 等;2) 海拔 800—1 200m, 优势种为甜槠 *Castanopsis eyrei*、小叶青冈 *Cyclobalanopsis gracilis*、木荷 *Schima suprema* 等,针叶树为黄山松 *Pinus taiwanensis*、福建柏 *Kokienia hodginsii*。2. 海拔 1 200—1 500m 为常绿落叶混交林带,优势树种为木荷、檫树 *Sassafras tsumu*、柳杉 *Cryptomeria fortunei* 等。3. 海拔 > 1 500m 为落叶树占优势的落叶常绿混交阔叶林带或落叶阔叶林带,针叶树为柳杉、南方铁杉 *Tsuga formosana*、中国粗榧 *Torreya grandis*; 百山祖冷杉 *Abies beshanzuensis* 则散生于以亮叶水青冈 *Fagus lucida* 为建群种的落叶阔叶林带中,伴生树种有多脉青冈 *Cyclobalanopsis multinervis*、大果冬青 *Ilex macrocarpa* 等。接近山顶为矮林和灌丛,灌丛的建群种为四川冬青 *I. szechuanensis* 和华山矾 *Symplocos chinensis* 等。

次生植被是在历史上烧荒后经封山育林出现的,多为针阔混交林;海拔 ≤ 800m 处是马尾松常绿栲栳楠类混交林,海拔 > 800m 处为黄山松、甜槠和木荷混交林。人工植被主要有杉木 *Cunninghamia lanceolata* 林、柳杉林、毛竹 *Phyllostachys pubescens* 林、油茶 *Camellia oleifera* 林、茶 *C. sinensis* 园、油桐 *Aleurites fordii* 林、山苍籽 *Litsea cubeba* 林、人工嫁接的锥栗 *Castanea henryi* 林等。据不完全统计,庆元县木本植物资源有 102 科,分 319 属约 800 种,其中竹类植物有 14 属近 50 种。属第一批国家重点保护的 32 种植物在庆元有自然分布,如百山祖冷杉、福建柏、伯乐树 *Bretschneidera sinensis*、沉水樟 *Cinnamomum micranthum*、乐东拟单性木兰 *Parakmeria lotungensis* 等^[1]。

庆元县在全国林业区划中归属武夷山用材林区,被认为是我国林业生产力最高的四个林区之一²⁾。1991 年庆元县单位面积林木蓄积量已超过全国平均水平。

1.1 优势

1991 年本县林业用地面积 16.1 万 ha, 其中有林地面积 13.0 万 ha, 用材林占 82%、

1) 庆元县林业区划队。林业区划专题报告。1986。9—10。

2) 浙江省丽水地区林业局。丽水地区林业区划报告。1986。73。

防护林占 2.0%、特用林占 0.5%、经济林占 2.5%、竹林占 13.0%。用材林树种以杉木为主,在 10.7 万 ha 的乔木林中,松杉分别占 53 和 14(%),其余为硬阔类树种;经济林树种有油茶、油桐、乌桕 *Sapium sebiferum*、板栗 *Castanea mollissima*、柑桔 *Citrus reticulata*、茶等。

县内水热条件良好。从低到高具有三个垂直气候带:1. 海拔 < 500m 为中亚热带,温暖湿润,年均温 17.4℃,极端最低温 -9.2℃,极端最高温 37.6℃;2. 海拔 500—700m 为北亚热带,温和湿润;3. 海拔 > 700m 是暖温带,温和多雨(见表 1)。由此为庆元引种、栽培多种优质丰产林木,开展林业多种经营,发展商品生产,提供了广阔的天地。

本县水能资源丰富。全县水资源 7.5 亿 m³,水能资源理论蕴藏量 5.3 万 kW,装机容量 2.5 万 kW,年发电量达 4 500 万 kW·h。本县是全国百个电气化县之一¹⁾,能源充足。

1.2 潜力

庆元县发展林业的潜力主要有以下四个方面:1. 现有林业经营管理粗放,很多林分任其自生自灭。乔木树种单位面积蓄积量仅 64m³/ha。森林内涵素质、林地生产力水平有待提高;2. 县内还有荒山、疏林地面积 2.2 万 ha,扩大森林面积大有可为;3. 开发林木系列产品得向深层次发展;4. 森林资源消耗量大,采伐量超过生长量。年均林木消耗量达 63 万 m³,其中民用薪材年消耗量 22 万 m³,而年生长量仅 50 万 m³,节流有较大余地。

2 综合开发利用的途径

这主要有建设开发基地,成立营林公司,兴办林产工业,开发“名特优新稀”产品等。

2.1 建设开发基地

县内据综合农业区划成果,把全县 16.1 万 ha 林业用地划分为五大类,实施“一三五六九”工程,力争在 20 世纪内发展经济林 10 万亩(0.7 万 ha)、毛竹林 30 万亩(2.0 万 ha)、菇木林 50 万亩(3.3 万 ha)、杉木林 60 万亩(4.0 万 ha)、松木林 90 万亩(6.0 万 ha)。与此同时,提出了林种结构调整目标:海拔 > 800m 以兴建用材林基地^[2]和封山育林为主;海拔 < 500m 以发展干鲜果等经济特产林为主,毛竹盛产区主要发展笋竹两用基地,以逐步形成“短中长”结合,“以短养长”的新格局。1991 年全县已有柑桔、锥栗、猕猴桃 *Actinidia chinensis*、杨梅等经济林 2 600ha,毛竹林 1.8 万 ha,其中笋竹两用基地林 2 000ha。

2.2 成立营林公司,实行生产服务一条龙

1982-03 庆元将县林业局的营林股和县林业技术推广站合并,在浙江省率先建立起营林公司,承担全县营林工作,实行生产、示范、推广、服务一条龙^[3]。1983 年又将干鲜果等经济林归营林公司管理,大体解决了经济林和用材林的“争山”矛盾。

经几年探索,合作造林取得了可喜的成绩,并成全县基地造林的主要形式。1991 年全县合作造林面积已达 1.6 万 ha,占同期造林面积的 88%。合作造林主要有三种方式:1. 国乡(农)合作造林,以县营林公司及乡林业站、林场为龙头,实行“租集体山,国家造管,山权不变,林权国有,定额付租或收益分成”。这样的造林面积占合作造林总面积的 56%。2. 联营合作造林,以乡村林场为龙头,实行“集体(林农)造管,国家扶持,山权不变,

1)庆元县林业区划队. 林业区划专题报告. 1986. 9—10.

林权共有,产品补偿”。这样的造林面积占合作造林总面积的 39%。3. 股分造林,以吸收社会闲散资金。1990 年国营庆元林场发行股票 100 股,收集股金 3 万元,抚管林木 20ha,营造人工林 14ha;县营林公司发行股票 100 股,收集股金 4 万元,营造人工林 25ha。

2.3 兴办林产业

本县每年可提供商品材 9 万 m³,新品竹 10 万支。过去大量的木竹材以原木、原竹销往市场。近年来庆元县在处理好“保护、利用、发展”三者关系的前提下,探索发展林业的新路子:产品由原材转为粗加工、精加工,市场由国内转向海内外;鼓励国营与集体、个体联合以至合资,多层次多渠道地兴办林产业。由此经济效益明显提高。

1991 年县内拥有纤维板、刨花板、胶合板、纸装袋、铅笔、木竹帘、竹席、枪托、木制工艺品等产品 20 多个。其中竹帘、竹席、铅笔、木制工艺品已销往日美,及港台等。

1991 年庆元又和台商合资,创办汇庆竹木制品有限公司(以下简称汇庆公司),年产竹席 20 万床,用竹 60 万支。

庆元县还注重对竹木材加以综合利用,变废为宝。以前庆元木材厂(以下简称木材厂)生产木折椅和烫衣板所弃之木材下脚料全作为薪柴;而今除下脚料被利用外,连锯末也被用来生产制菇袋料和刨花板。汇庆公司所弃之毛竹下脚料堆积如山。木材厂经技术攻关,将原来以木材为原料生产的木质刨花板,改为以毛竹下脚料生产竹质刨花板。1992 年汇庆公司之毛竹下脚料全被木材厂利用,原竹利用率近 100%,成本降低了 23%。

20 世纪 70 年代木材厂和庆元林化厂(以下简称林化厂)年消耗木材 7 000m³,利用率 <75%。80 年代初开始加快森工生产改革,利用边角小料加工成各种小商品(如木折椅、木伞柄、木夹等)投入市场。1986 年木材利用率 83%。1987 年县内投资 1 000 万元,在木材厂建年产 2 000m³ 的刨花板车间,在林化厂建年产 7 000m³ 的纤维板车间。1988 年投产后木材利用率达 95%。1990,1991 两年又把锯末加工成木粉,出售给菇农(全县 10.0 万)作种香菇用,木材利用率到 98%。由此竹木材消耗量锐减,经济效益迅速提高。如木材厂,1987 年木材消耗量 4 000m³,全年产值 69 万元;1991 年木材消耗量 580m³,年产值 376 万元。五年间木材消耗量下降 69%,而产值增长了 4.4 倍。

2.4 开发“名特优新稀”产品

2.4.1 大量生产传统特产香菇 *Lentinus edodes*

庆元的香菇生产已有 800 多年历史。最早的记载见于 1313 年元代伟大的农学家王桢所著《菌子》篇。书中对选择菇场、树种、砍花、惊蕈、焙制等都作了简要的叙述。这是我国乃至世界上最早见诸古籍的有关香菇的栽培技术记载¹⁾。明清时庆元菇民已遍及长江以南,乾隆年间庆元菇民即达 9 万人,占全县人口六七成。至民国初期,庆元香菇生产仍十分兴旺,以菇银兴建道路、桥梁、庙宇大量出现。如庆元大西洋殿即为菇银兴建。

1986 年以来全县实施袋料制菇星火计划,传统特产香菇产量猛增。据统计,1991 年全县产香菇 2 46t,外贸出口 800t,产值超亿元。1992 年 1—5 月份销售 1 300t,销售额达 5 860 万元。全县从事以香菇为主的食用菌的农户占全县农户的 60%,其中外出制菇

1)浙江省丽水地区林业局. 丽水地区林业区划报告. 1986. 345—346.

7 000 户,县内段木生产香菇 2 000 户,人造菇木露地栽培香菇 13 000 户,木屑粉碎专业户 72 户,原材料服务专业户 74 户. 1991 年菇农人均香菇单项收入达 350 多元.

为适应食用菌业的发展,打破了长期以来菇品由供销社独家经营的局面. 国营、集体、个人一起上,1990 年底菇店发展到 120 余家,1991 年增加到 200 余家,形成一条“香菇街”,建立统一的香菇专业市场已势在必行. 为此 1991 年县内投资 400 万元,建成综合性香菇交易大楼——庆元香菇市场,建筑面积为 10 500m²,已于 1992-01 正式开业. 市场的建成,促进了香菇的流通,菇业的发展,大批菇民到福建、四川、湖北等地种植香菇. 从菇源来看,汇集了湖北、四川、福建、江西、陕西等省及省内的云和、龙泉、景宁和泰顺等县的香菇,最高日成交量达 >10t,且先后在北京、广州、上海、深圳、杭州等城市开设了 18 个香菇销售“窗口”.

2.4.2 培育名贵食用菌灰树花 *Polyporus frondosus*

1989 年庆元县培育出名贵食用菌灰树花,1990 年普及生产,1991 年形成规模生产,全县年产量 60t,产值 500 多万元,产品全部销往日本.

2.4.3 恢复生产传统特产天堂山锥栗

庆元嫁接的锥栗为浙江省所特有,以果大(单果重 7—10g,最重 15g)、味甜、肉质细糯、品质佳而著名,实属一种群众所喜食的副食品. 锥栗营养丰富,含大量碳水化合物,可溶性总糖含量达 30.3%,100g 果肉中含维生素 C 61mg,并富含蛋白质、脂肪,食之较板栗糯而香甜. 庆元嫁接锥栗作为果树栽培技术,已有 150 多年的历史. 19 世纪 30 年代从福建引进栗插,嫁接于天堂山;20 世纪 60 年代后期,栽培面积大幅度增加,以后发展逐渐缓慢. 全县现有嫁接锥栗林 150ha,主要分布海拔 350—850m,集中成片者见于和山乡天堂山. 正常年景全县锥栗产量约 20t,丰收年可达 30t. 以 5 元/kg 计算,年产值达 10 万元以上. “八五”期间庆元县天堂山锥栗计划发展到 6 700ha.

2.4.4 大力发展良种柑桔

1989 年在五年一届全国水果鲜果鉴评会上,庆元送评的中熟柑桔“庆元山田”名列第一,被评为“农业部优质农产品”;早熟柑桔“庆元营川”在同届鉴评会中名列第五.

1976 年开始,庆元依靠得天独厚的环境条件,兴建柑桔基地,至 1991 年已建成万亩(667ha)部优柑桔基地,年产柑桔 1 万 t,年产值 600 万元. 全县打算在“八五”期间再发展 4 600ha,全部柑桔园投产后,年产柑桔 10 万 t,预计产值 6 000 万元.

2.4.5 发展优良品种“庆元秋翠”猕猴桃

“庆元秋翠”猕猴桃的果实含有相当丰富的维生素 C,100g 鲜果肉中含维生素 C 410mg,比桔子、甜橙、苹果、梨的维生素 C 含量高;含糖量 10%,含酸量 1.5%,此外还含有解脲酶和多种氨基酸,以及钾、钠、钙、镁、磷和铁等元素. 庆元依靠优越的气候条件,发展“庆元秋翠”优良猕猴桃品种. 计划至 1995 年底发展猕猴桃基地 340ha.

由上可见,庆元充分利用丰富的竹木资源,正确处理好林业资源保护和开发利用的关系. 通过建设开发基地和成立营林公司,使林业资源得以保护,并不断发展;通过兴办林产工业,把加工的竹木林产品推向海内外市场,使利用率不断提高,消耗量锐减,促进了林副产品的开发,经济效益明显提高.

参 考 文 献

- [1] 宋朝枢,徐荣章,张清华编. 中国珍稀濒危保护植物. 北京:中国林业出版社,1989.
- [2] 北京林业大学. 造林学. 北京:中国林业出版社,1987. 202—205.
- [3] 吕军. 关于保护和发展我国森林的思考. 世界林业研究,1990,(3):12—16.

DEVELOPMENT AND UTILIZATION OF FORESTRY RESOURCE IN QINGYUAN COUNTY, ZHEJIANG PROVINCE

Feng Weidong

(*East China Institute of Forest Inventory and Planning, Ministry of Forestry
Jinhua, Zhejiang 321001*)

Abstract

Qingyuan County lies in the southwestern Zhejiang Province ($118^{\circ}49'—119^{\circ}29'E, 27^{\circ}25'—27^{\circ}51'N$). The land area is $1\ 898\text{km}^2$. The forestry area is 85% of the total land area. The population is 1.7×10^5 .

The climate belongs to middle subtropics. The annual mean temperature is $12.8—17.4^{\circ}\text{C}$, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ accumulated temperature is $5\ 300^{\circ}\text{C}$ and the annual precipitation is $1\ 760—2\ 100\text{mm}$. Frostless period is 226d and the humidity is 82% in Qingyuan.

Many kinds of trees can be grown in Qingyuan. Qingyuan is rich in bamboo and timber resources. Forestry area is $16.0 \times 10^4\text{ha}$ in which forest area is about $13.0 \times 10^4\text{ha}$ (timberland is 82%, economic forest land 5% and bambooland 13%). There are $6.47\text{M}(\text{m})^3$ standing forest and $28\text{M}(\text{m})^3$ growing bamboo, and forest coverage is 71.1%.

The measures for synthetical development and utilization of timber and bamboo are: 1. to construct development base; 2. to set up silvicultural corporation; 3. to initiate forest industry; 4. to develop "well-known, new, few and special" local products. By all these measures, it is well-known that the forestry resource has been protected, abundant forest products and by-products have been produced, bamboo and timber useful ratio has improved (1991 increase to 98%), forest region superior has been full played and the good economic benefit has been achieved.

The forestry output value was up to 180M yuan (RMB) in 1991, which is 1/3 of the total output value of industry and agriculture in Qingyuan County.

Key words Zhejiang Province, Qingyuan County, forestry resource, synthetical development and utilization, forest product, forest by-product