

山核桃

高效栽培技术

姚小华 主编



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE





山核桃高效栽培技术

主 编

姚小华

副主编

王年金 刘 微 常 君

编著者

(排名不分先后)

姚小华	王年金	刘 微	常 君
胡国良	王开良	任华东	戴 超
郎学军	邵慰忠	夏根清	徐永星
倪德良	禹雄峰	陈红武	程建斌
徐建斌	向新年	盛恩浩	龙 伟
	李 生	翁春余	

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书主要内容有山核桃的生产概况及其发展前景,山核桃的生物学特性,山核桃对生态环境的要求及其栽培分布,我国山核桃主要栽培种及种苗培育技术,山核桃林的营造与管理,山核桃主要病虫害及其防治技术。

本书图文并茂且内容与实践结合紧密,可供林业科研院所科研人员、农林院校广大师生及林业技术推广人员参考,亦可作为林场技术员及林农专业户的技术培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

山核桃高效栽培技术/姚小华主编.--北京:金盾出版社, 2012.7

ISBN 978-7-5082-7660-1

I. ①山… II. ①姚… III. ①山核桃—果树园艺 IV. ①S664.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 113581 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

北京蓝迪彩色印务有限公司印刷、装订

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:5.5 字数:110 千字

2012 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~8 000 册 定价:23.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)



前言

本书全面讲述了山核桃的生产概况及其发展前景、主要栽培良种及其种苗培育技术，山核桃的生物学特性，山核桃林营造关键技术及其林分抚育管理、复合经营模式，山核桃的主要病虫害防治等。品种方面介绍了几个近缘种大别山山核桃、湖南山核桃、贵州山核桃、越南山核桃的分布及生产情况，重点介绍了当前薄壳山核桃的重要栽培良种。本书可供林业科研院所科研人员、农林院校广大师生及林业技术推广人员参考，亦可作为林场技术员及林农专业户的技术培训教材。

本书在编写过程中得到浙江省淳安县林业局、建德市林业局、兰溪市林业局、临安市林业局、安徽省宁国市林业局、湖南省靖州县林业局的大力支持，特此一并表示感谢。



目录

第一章 山核桃的生产概况及其发展前景 (1)

第一节 山核桃生产概况 (1)

- 一、我国山核桃的发展史 (1)
- 二、我国山核桃的分布与主产区 (8)

第二节 发展山核桃的意义 (13)

- 一、重要坚果 (13)
- 二、油料资源 (15)
- 三、果皮的利用 (19)
- 四、山核桃木材 (22)

第二章 山核桃的生物学特性 (23)

第一节 山核桃的形态特征 (23)

- 一、种子 (23)
- 二、苗木 (23)
- 三、枝梢 (23)
- 四、花 (24)
- 五、果实 (26)
- 六、根系 (27)

第二节 山核桃的生长发育周期 (27)

- 一、山核桃的个体生长发育周期 (27)
- 二、山核桃的年生长发育周期 (28)

第三章 山核桃对生态环境的要求及其栽培分布 (30)

第一节 山核桃对土壤的要求 (30)

第二节 山核桃对气候的要求 (31)

- 一、温度 (31)
- 二、降水量 (32)

- 三、光照 (32)
- 四、海拔、坡度 (33)
- 五、其他环境因子 (33)

第三节 栽培分布 (33)

- 一、浙江山核桃的分布 (33)
- 二、其他山核桃近缘种分布 (34)

第四章 我国山核桃主要栽培种及种苗培育技术 (39)

第一节 我国山核桃主要栽培种介绍 (39)

- 一、浙江山核桃 (39)
- 二、薄壳山核桃 (41)
- 三、其他山核桃近缘种 (48)

第二节 山核桃种苗培育技术 (49)

- 一、实生苗培育技术 (49)
- 二、嫁接苗培育技术 (51)

第五章 山核桃林的营造 (56)

第一节 造林地的选择 (56)

- 一、气候条件 (56)
- 二、自然地理条件 (57)
- 三、土壤条件 (61)
- 四、造林作业区的设计 (63)

第二节 造林地整理 (64)

- 一、造林地水土保持措施 (64)
- 二、整地方式与方法 (66)
- 三、整地时间 (68)
- 四、造林密度与定植点的配置 (69)
- 五、造林方法 (71)

第六章 山核桃林的管理 (77)

第一节 幼林抚育管理 (77)

- 一、土壤耕作 (78)
- 二、间作套种 (79)

- 三、树形培养 (85)
- 四、施肥与培土 (86)
- 五、保护与补植 (87)
- 第二节 成林抚育管理 (87)
 - 一、土壤管理 (88)
 - 二、成林套种 (88)
 - 三、成林施肥 (89)
 - 四、灌溉防旱 (91)
 - 五、林相调控 (93)
 - 六、保花保果与人工辅助授粉 (94)
- 第三节 老林更新管理 (97)
 - 一、造林更新法 (98)
 - 二、替代更新法 (98)
 - 三、截干更新法 (99)
- 第四节 现有林的改造利用 (101)
 - 一、对现有老林老树进行更新改造 (101)
 - 二、对现有过密过稀林分进行密度调整 (101)
 - 三、对现有荒芜林分进行复垦改造 (102)
 - 四、对现有管理过度致地力下降的林地进行生态恢复 (103)
- 第五节 几种复合经营模式与技术介绍 (108)
 - 一、林 + 绿肥(牧草)模式 (108)
 - 二、林 + 农作物模式 (111)
 - 三、林 + 笋用小竹模式 (113)
 - 四、林 + 茶叶模式 (116)
 - 五、林 + 苗木模式 (117)
 - 六、林 + 药材模式 (118)
 - 七、林 + 畜禽养殖模式 (120)
- 第六节 果实采收和处理 (121)
 - 一、果实采收 (121)
 - 二、果实处理 (123)

第七章 山核桃主要病虫害及其防治 (126)

第一节 山核桃主要病害及其防治 (126)

- 一、干腐病 (126)
- 二、苗木枯梢病 (127)
- 三、苗木立枯病 (128)
- 四、灰霉病 (129)
- 五、红叶病 (131)
- 六、枝枯病 (132)
- 七、根腐病 (133)

第二节 山核桃主要虫害及其防治 (134)

- 一、山核桃天社蛾 (*Quadrialcarifera cyanea* Leech.) (134)
- 二、胡桃豹夜蛾 (*Sinna extrema* Walter) (137)
- 三、山核桃蚜虫 (*Kurisakia sinocaryae* Zhang) (139)
- 四、木橿尺蠖 (*Culcula panterinaria* Bremeret Grey) (141)
- 五、眼斑钩蛾 (*Pseudalbara parvula* Leech) (143)
- 六、摹螳秦蛱 (*China manfispoides* Walker) (145)
- 七、绿腿复露蝗 [*Fruhstorferiola viridifemorata* (Caud)] (147)
- 八、核桃鹰翅天蛾
(*Oxyambulyx schaufelbergeri* Bremer et Grey) (148)
- 九、三条蛀野螟 (*Dichocrocis Chorophanta* Butler) (150)
- 十、樟蚕 (*Eriogyna pyretorum* Westwood) (151)
- 十一、花蕾蛆 (*Contarinai* sp.) (153)
- 十二、梨圆蚧 (*Quadraspidotus perniciosus* Comstock) (155)
- 十三、栗绛蚧 (*Kermes nawae* Kuwana) (156)
- 十四、中国绿刺蛾 (*Lataia sinica* Moore) (158)
- 十五、桑天牛 (*Apriona germari* Hope) (159)
- 十六、云斑天牛 (*Batocera horsfieldi* Hope) (160)
- 十七、山核桃枝天牛 [*Linda carra* (Yu et Hu) Lou] (162)
- 十八、咖啡木蠹蛾 (*Zeuzera coffeae* Niether) (163)

参考文献 (166)

第一章 山核桃的生产概况及其发展前景

山核桃又名昌化山核桃(*C. cathayensis* Sarg), 属胡桃科山核桃属(*Carya* Nutt.), 原产地为我国天目山区, 是我国的重要干果和木本油料树种, 既能加工成果品, 又能加工成食用油。根据化石资料研究, 远在4000万~2500万年前的第三纪渐新世, 在我国华东地区就有山核桃分布, 到中新世时, 山核桃与桦木科、壳斗科的一些树种已成为华东地区的亚热带落叶——常绿阔叶混交林的主要组成树种。在我国山东等地曾多次发现山核桃化石。以后由于遭受第四纪冰川的毁灭, 仅在浙皖交界的天目山区保存下来, 为古老的孑遗树种之一。目前, 山核桃属共有18个种3个变种, 分布遍及亚、欧、美等洲。在18个种中经济价值高而实行人工栽培的仅原产北美的长山核桃, 又称薄壳山核桃(*C. illinoensis* K koch)和我国山核桃(又名昌化山核桃)。

第一节 山核桃生产概况

一、我国山核桃的发展史

明代(公元1535年)的浙江《余杭县志》有:“山核桃又称沙核桃, 产余杭北山, 似胡桃而小, 壳圆无棱, 八、九月入市。”的记载, 从文字的形态描述和成熟上市时间看, 系指山核桃无疑, 这些是目前能够找到的山核桃最早的文字记载了。

在《天目山核桃史话》中记载有昌化地区的民间传说, 山核桃的开发与明朝开国皇帝朱元璋及其军师刘伯温有关。相传明朝开

国皇帝朱元璋在转战皖南、苏南、浙东、浙西期间，曾在昌化的大明山（即千亩田）屯兵休养生息。军师刘伯温看到昌化山区到处有山核桃分布，到了秋季果实落了一地，却无人问津。他感到十分奇怪，便拾起来剥吃品尝，弄得一口苦涩之味，这才知道人们不拾不吃之故了。刘伯温是个博学多才之人，他想到了许多山野菜原来也有苦涩之味，如苦叶菜、青蒿之类，可人们用开水把这种山野菜一煮一捞，就解除了苦涩之味。于是他亲自上山去捡拾了一些山核桃落果，脱去蒲壳，漂洗干净，放在锅里煮熟后捞起一尝，果然不涩口了。他又在锅里换了清水，再放些盐，煮透后捞出烘干，再剥食品尝，满口生香，非常可口。于是他就发动士兵上山捡拾山核桃的落果，加工后叫兵勇扮作农民，把山核桃运到集市上去卖。他用此法换回了许多银两和铜钱，充作军饷。从此，当地农民才知道山核桃可以食用，纷纷效仿。

山核桃作为大宗山货特产的经营记载，始见于清代。清朝乾隆年间的《淳安县志》就有“山核桃产邑西乡”的记载。清宣统二年劝业道潘批准昌化潘秉文禀，“飭属广为购种昌邑土特产山核桃等果木”，这是官方劝种山核桃的最早记载。由上可见，山核桃的利用历史在 500 年以上，而栽培历史不超过 300 年。

到 19 世纪末至 20 世纪初，山核桃利用方面的文字记载明显增加。民国时期的昌化县志中有：“昌西北出产山核桃”，“昌西、昌北、昌南出产以山核桃、茶叶为大宗”等的记载。对山核桃开发的最早利用就是榨油，据民国三十一年（1942 年）编写的《昌化经济》中记载：“从前山核桃不为人所注意，民国初年间才开始榨油而向外营业，以后被有闲者发现，可以用作干果助茶，于是逐渐推广……成为昌化新兴的财富”，说明当时的昌化山核桃已经成了当地的一个主要经济树种，得到了开发利用，成为当地主要收入来源之一。据记载，1941 年，“农民十之有八用于榨油”，往往一年要备两年的油量。榨油的利用一直延续到 20 世纪 70 年代，从 20 世纪 80 年代开始，由于改革开放，山核桃价格的不断攀升，

以之榨油的也逐步减少。

山核桃作为果品，为时比榨油晚，据传闻，在 20 世纪初，一个偶然的机会，有闻者取榨油之山核桃食之，口感芳香略带苦涩，即投于盐水之中，再食又觉回潮无香，遂弃之于暖缸（昌化山民每家常备的火缸）之上，数日后，又食，其味竟香脆无比，佐以饮食，更是妙味横生、脍炙人口、嗜之有瘾，欲罢不能，复挑粒大而饱满者，如法炮制，食者称羨，故遂流传，成为昌化山区特有之干果。嗣后山民或赠或售，径入杭城，商人推而在茶食炒货行业贩售，竟一举成名。20 世纪 20 年代，杭州小胡桃已名闻遐迩，为杭城西湖增色不少。

民国时期，产地无专门商家经销，收购者都受杭州等地的商家委托，代为设点收购或下乡采购，或并股集资贩运，顺溪、颊口、新溪、昌化镇、河桥镇为主要交易集散地，於潜横路的山核桃经太阳、於潜镇中转，主销杭州。由于山核桃一直以来产量较低，商品的供应量较小，杭城足以容纳，故多数省、区尚不知山核桃如何食法，其销售地一直局限于杭、嘉、沪一带，销售范围十分狭小。

新中国成立后，供销合作社于 1951 年开始规模经营，销路渐增，除杭州以外，山核桃开始进入上海、无锡、苏州一带。1957 年 8 月，浙江省政府规定将山核桃列为国家二类农副产品实行统购，由省平衡分配，每年有 10 ~ 15 t 调给北京。1959 年，原昌化县商业局试图提供出口，曾与捷克驻华使馆联系，后因捷克人不知其食用方法，改为山核桃油出口，仅 1 年多就告结束。此后，省有关公司曾向港澳市场少量供货，时断时续，此后几年已无出口信息，1957 年省调整改为三类点名商品，仍实行统购。从 20 世纪 60 年代起一直沿用食油奖售措施，标准 1.5 ~ 2.5 kg 不等，收购时供销社另行补助猪油，除农民自食或榨油以外，全由供销社统一收购调拨。

1982 年山核桃退出统购，实行开放经营，自由购销，自主议价，

农民为考虑比价收益，就停止榨油自食。从此，山核桃完全以干果的特性出现在人们面前，山核桃的加工业开始兴起。1983年当时的龙岗公社兴办了产区第一家进行山核桃加工的乡镇企业——龙岗新兴食品厂，开始了山核桃的加工。而后，又相继兴办了人长久等山核桃加工企业，供销系统也开始了兴办山核桃加工企业的过程。进入20世纪90年代以来，临安市的加工企业进入开始发展期，山核桃的加工企业越办越多，加工产品也越来越丰富。到了21世纪，淳安、宁国的山核桃加工企业进入快速发展期，两地的山核桃产业的建设步伐明显加快。至此，以临安、淳安、宁国三县(市)为主导的山核桃产业发展形成了较大的市场规模。

山核桃作为商品，随着销量的增加，加工业的发展，新产品的开发，其价值也不断得到提升，价格也随之不断上涨。据资料佐证，1936年每50kg山核桃农民的出售价，昌化为大洋8元，相当于50kg白米的价格。1937年升为17元，仍与50kg白米价格相当；1940年，白米与山核桃还保持同价，为30元。1941年，米价涨至60元，而山核桃仅为35元，折合白米29kg左右。此后多年，直至新中国成立前夕已无法用币值表示，同大米的比价大体保持一比一的水平。新中国成立后1950年定价旧币9万元(折新币9元)，此后比价差距逐渐拉大。实行新币制后，昌化价为14~16元。1957年升至20元(昌北为15.5元)，可换中等白米(每50kg价格为9.9元)110kg左右。1959年提高为25元，以后陆续提高至40余元，取消统购的前一年(1981年)为每50kg 65元。取消统购价格以后，山核桃的价格上涨速度有所加快，从1982年的75元，1983年83元，1984年95元，1985年的103元(最高达110元)，1987年的250元，升至1990年的350元。1990年以后的5年，每50kg山核桃价格基本上稳定在500元。1995年以后，随着加工企业的不断增加，销售市场的进一步拓展，价格又有所上升，从1995年的700元上升至2000年的1300元。2000年以后，随着手剥山核桃新产品的开发成功，市场得到进一

步的扩展,山核桃的价格又上了一个台阶,从2001年以后,山核桃的收购加工一直在2000元以上,个别年份,由于减产,价格曾一度上升至3400元。自此,其与大米的价格已经没有可比性了,其价值已远远高于大米了(表1-1)。

表1-1 山核桃价格变化表

年 份	1981	1985	1987	1990	1995	1997	2000	2001	2001	2002	2003 以后
价格 (元 / kg)	13.00	2.06	5.00	7.00	20.00	28.00	24.00	38.00	40.00	48.00	42.00 ~ 50.00

随着新中国成立后供销社的经营,山核桃被列为统购统销的农产品,山核桃也成了天目山区临安的“三宝”之一。由于山核桃利用的普及(榨油及炒食)及经济价值的提高,群众栽培积极性也随之提高,通过群众的零星种植和利用野生苗、幼树的抚育成林,使山核桃林地面积不断扩大,产量不断提高。从山核桃产量和面积来看,20世纪50年代,在土地改革以后有一个快速发展时期,60-70年代发展较慢,80年代发展加快,90年代为山核桃发展最快时期。以临安市(含原昌化、於潜、临安3县)为例,1951-1964年14年间造林0.57万 hm^2 ,但保存率仅29.0%,1965-1989年的25年间造林0.496万 hm^2 ,保存面积0.325万 hm^2 ,保存率为65.58%,而1990-2000年的10年间新造林0.52万 hm^2 ,保存0.42万 hm^2 ,保存率达80%。全市山核桃面积由50年代初的0.80万 hm^2 上升至80年代末的1.29万 hm^2 。另外两个山核桃主要产区淳安县和宁国市,其山核桃基地的发展均始于20世纪80年代后,如淳安县的山核桃面积,从1980-1989年的10年间,全县山核桃面积从0.13万 hm^2 增加到0.40万 hm^2 ,平均产量946t;宁国县也从0.13万 hm^2 发展到了0.64万 hm^2 。

20世纪80年代改革开放以后,随着山林定权的落实和绿化

荒山活动的兴起，山核桃主产区的各县(市)相继出台了扶持农民发展山核桃的优惠政策，群众发展山核桃的积极性得到了进一步的提高。同时，从1985年开始，为了适应山核桃生产的发展，临安县科委、浙江林学院等单位协作开展了山核桃施肥、保花保果、病虫害防治、老林更新、立体经营等10项丰产措施研究，90年代临安市林业局将10项措施推广应用于生产，并取得显著的增产效果。这些科技成果的取得，解决了山核桃基地建设中的技术问题，对山核桃生产的发展起了积极推动作用。从1990年起，临安市的山核桃林面积从1.29万 hm^2 发展到2002年的2.2万 hm^2 以上，继而发展到目前的3.07万 hm^2 。产量从“九五”期间的年均3 512.6 t，提高到“十五”期间的年均产量5 584.6 t，“十一五”期间年均产量又提高到了10 914 t。淳安县的山核桃林面积也从0.13万 hm^2 增加到1999年的0.67万 hm^2 ，2010年的1.67万 hm^2 ，10年间，面积增加2.5倍，年均产量从987 t提高到4 000 t以上。宁国市的山核桃林地从1990年的近0.67万 hm^2 发展到目前的2.13万 hm^2 ，最高年产量达到1万t以上，2009年种植面积和产量分别为2000年的1.29倍和8.74倍。到2010年，全国山核桃总面积达8.13万 hm^2 ，产量在3万t以上，小小山核桃形成了大产业，“绿了山头、富了农民”，为产区农民的脱贫致富奔小康作出了巨大的贡献。

随着山核桃种植基地面积的不断扩大，产量的不断提高，促进了山核桃加工业的发展，山核桃加工企业数量不断增加，山核桃的加工规模不断扩大，临安、淳安、宁国3个主产区的山核桃加工企业达到了300多家。其中临安现有加工企业220多家，其中规模企业30家，有省级骨干农业龙头企业2家，省级重点林业龙头企业5家，杭州市级龙头企业8家，临安市级龙头企业25家，形成了年加工能力6万t以上的坚果加工能力。淳安县现有加工企业30家，其中省级林业重点龙头企业1家，杭州市级龙头企业2家。宁国市现有42家加工企业，山核桃加工企业中有

省级农业产业化龙头企业 2 家、省林业产业化龙头企业 5 家、宣城市及宁国市农业产业化龙头企业 12 家,年加工能力可达 5 000 t。

山核桃加工业的快速发展,推进了山核桃的加工水平不断提升。山核桃的加工已由过去的食用原果、榨油和单一的椒盐山核桃向系列产品开发,现在已开发出炒果类、手剥类、仁类、糕点类、油类等五大系列产品,其加工设备、加工工艺、包装工艺、品质控制、新品研发均得到明显提高。其中,临安市 2000 年底研制成功的手剥山核桃产品,尽管价格比普通山核桃高出 60% 以上,还是成为山核桃系列产品中最受欢迎的品种,加工 1 kg 手剥山核桃,比普通山核桃可增加附加值 9 元,这一创举,仅临安市的山核桃每年潜在附加值就增加了 3 150 万元。手剥山核桃产品的问世,将山核桃的收购价格提高了一个档次,也提升了整个山核桃产品的档次。

随着山核桃加工规模的扩大和加工技术的提高,山核桃的加工和销售企业更加注重品牌的打造,山核桃的品牌建设初具成效。山核桃区域品牌建设开始起步,2008 年由临安市山核桃产业协会注册的“临安山核桃”证明商标成功注册并投入使用。2009 年 12 月,国家工商总局准予宁国山核桃产业协会使用“宁国山核桃”中国地理证明商标。山核桃名牌建设明显加快,临安、淳安、宁国三个县(市)出现了一批名牌产品。其中临安市现有浙江省名牌产品 5 个,杭州市名牌产品 5 个;浙江省著名商标 3 个,杭州市著名商标 2 个,中国著名商标 1 个。淳安县现有浙江省著名商标和名牌产品 2 个,杭州市著名商标、杭州市名牌产品 4 个。宁国市有中国名牌农产品 1 个,安徽省名牌农产品 3 个。山核桃的品牌建设进入了区域品牌和企业名牌共同发展,相互促进的发展阶段。

山核桃的销售市场不断得到拓展,基本形成以天目山区为中心的区域化的面向全国的销售网络。山核桃作为传统的区域性林产品,在主产区的县、市有比较好的销售市场体系。如临安市的

主产乡、镇都有不同程度的集散市场，在县城内有三个大的集贸市场，城内还有多处销售店铺，周边县（市）的山核桃也有许多是从临安市销往外地的。例如，2008年淳安县63.82%的山核桃由外县市（主要是临安市）来加工销售。近年来，山核桃产品在巩固传统的江、浙、沪销售市场的同时，积极向外拓展，目前产品已在全国20多个省、市设立销售点，进入全国多家知名超市、商场销售。山核桃和山核桃仁的小包装食品已先后被中国东方、国际、西北航空公司指定为配餐食品，并出口到美国、日本、澳大利亚、东南亚等国际市场。

山核桃加工业的发展，产品的不断丰富，市场的进一步扩大，使得山核桃产业得到了长足的发展，形成以浙江省的临安市为中心，浙江省淳安县和安徽省宁国市为重点的产业集聚核心，以长三角为第一辐射圈，以我国其他地区为第二辐射圈，以我国台湾省和美国等国家为第三辐射圈的山核桃产业集聚区。

二、我国山核桃的分布与主产区

山核桃主要分布在浙西天目山区，以浙江省临安市昌化镇为中心，地理位置在北纬 $29^{\circ} \sim 31^{\circ}$ 、东经 $118^{\circ} \sim 120^{\circ}$ 之间的狭小地区。分布县（市）包括浙江杭州地区的临安市（含原昌化县、於潜县）、淳安县、桐庐县、富阳市、建德市；湖州市的安吉县；安徽黄山市的歙县和宣州市的旌德、绩溪、宁国等县（市），另外安徽大别山的金寨县、霍山县也有少量分布。我国山核桃总面积 9.07万 hm^2 ，大年产量3.5万t以上。其中临安、宁国、淳安3县市山核桃面积为 6.9万 hm^2 ，占总面积的76%；产量2.9万t，占总产量的83%（表1-2）。

表 1-2 山核桃面积和产量分布 (截止 2007 年)

省、市	浙江杭州市					浙江 湖州市	安徽 黄山市	安徽 宣城市		安徽 大别山区	合 计
县 (市)	临 安	淳 安	桐 庐	富 阳	建 德	安 吉	歙 县	宁 国	绩 溪	金寨、霍山	
面积 (万 hm ²)	3.07	1.70	0.48	0.067	0.10	0.113	0.40	2.133	0.67	0.333	
合计	5.417					0.113	0.40	2.803		0.333	9.066
产量 (万 t)	1.3797	0.5025	0.088	0.003	0.02	0.0377	0.16	1.0111	0.31	0.04	
合 计	1.9932					0.0377	0.16	1.3211		0.04	3.552

根据山核桃的生态习性和各地的地理气候条件可把山核桃的分布分为以下几个地区。

(一) 中心产区 以天目山为中心, 包括浙江的临安、淳安、安吉、桐庐和安徽的宁国、歙县、绩溪等县(市)(图 1-1 圆圈内)。中心产区的中心是核心产区(主产区), 包括临安、宁国和淳安 3 县(市)(图 1-1 圆圈的中心), 其产量和面积分别占全国总产量和总面积的 98% 和 94%。



图 1-1 浙江山核桃主要分布地域范围