



唐宋时期的松阳科学技术之松脂采制技术

松阳地名以松树立名。境内松林满山遍野,东晋著名书法家王羲之在松阳城北凤臻门外百余步眺望松林,此有石级十六层,即名望松岭,今望松地名便始于此。距县城西南十余里也因松树多而称为松山。松树是吉祥之树,具有阳刚之美,长青不老的精神。

松阳林业资源丰富。民国 28 年(1939),浙江省农业改进所《松阳林业概况调查报告》中写道:“处属各县中,森林蓄积之富,除龙、遂诸县外,其次当推松阳。乃以农村经济衰落,滥伐之风乃盛,昔日富藏摧毁殆尽。现所见者,仅与龙、遂交界处尚有林相可言,其余三区,除靖居多油茶,古市多油桐外,概呈荒废现象,唯松阳两岸多马尾松耳。”

据《松阳县志》记载:“松木林马尾松为主,多分布在海拔 800 米以下低山丘陵,以松古盆地四周,松阴溪及小港两岸山坡最普遍。”如今松阳的松树仍占全县 50 万亩林地的一半以上。因此,松阳的历史传统及民间百姓都和松树结下了不解之缘,对松脂的认识与开发利用也较早。

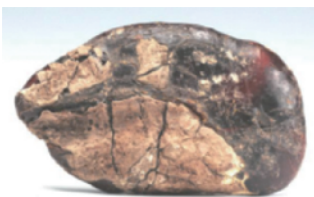
1979 年,水南乡横山村村民在水库建设工程地发现一座南宋庆元元年(1195)的纪年墓,棺柩四周和底部铺有一百余斤松香,同时出土龙泉窑青瓷弦纹梅瓶 6 件及墓主程大雅的墓志铭 1 方。“文化大革命”期间,位于县城西郊枫林地的鸚鵡家张玉娘墓,也出土过随葬的松香。可见,古人用松香作为棺槨的防腐干燥剂,能起到隔水防潮作用,足以证明松香在松阳民间已得到广泛应用。南宋纪年墓出土的那批松香经鉴定,色泽、纯度、软化点、折光率均达到林业部颁发的质量标准,色泽正常折光率好,说明松阳在宋代松香的产量和质量都达到了相当高的水平。查阅相关资料,仅按南宋庆元元年(1195)墓葬时间推算,证明松阳当时的松香生产比俄国 1871 年开办的第一家松香厂还要早七百余年。

松脂即松树脂,是一种重要的有机化工原料,经加工提炼后成为松香和松节油,产品主要用于油墨、化工、造纸等行业;松香还属于祛风湿类药物,松香性燥,味苦、甘,归肝、脾、肺经,具有祛瘀止痛、敛疮生肌、燥湿杀虫的功效。

追溯中国的松香生产与应用的历史,我们有实物和史料证实我国古代劳动人民在史前就开始对松脂的认识和利用,采脂炼香技术的水平及在火药、活字印刷造船造纸等方面的应用上,都领先于世界其他国家。

春秋时期范蠡的《范子计然》就有对松脂的介绍,在火药发明之前,古代军事家在火攻战术中做火箭的箭头武器时,其上附着易燃的油脂,松香、硫磺之类物质,点燃后射出,以延缓烧敌方。战争刺激了松香生产,同时又提高了人们对松香的认识,松脂、松香俗称“松膏”,因当时应用于跌打损伤膏药,故名。汉代《神农本草经》书中对松肪(即松脂)治病已有比较详细的阐述,松脂被列为上品药,作为治痼疾疗伤病毒的良方。东汉时期,人们对松脂的利用已进入人工流脂与采脂阶段,将松脂提炼为松香后,其应用范围就更广泛了,松香被应用于火药、活字印刷、造船、造纸等工艺中。

松阳人对于松脂的利用及松香生产有悠久的历史。据《松阳县志》记载,早在 1200 年前该地已开始采脂炼香。到唐代出现了直火加热炼香法,即在石灶上



横山村南宋墓出土的松香



放一铁锅,铁锅上罩一无盖圆木桶,不断加热炼烧,让松节油自由挥发。操作者只要用竹箴撩去杂物,视火候,观色泽,熄火,待冷却冻结,便告炼成。松阳道教宗师叶法善奉诏入京为宫廷外道士,得其师承之一韦善俊传药王孙思邈的《千金方》,记述有采脂炼香方法和松脂贴药方。在孙思邈之前的《神农本草经》中,松脂还被列为上品药,作为治病疗伤疗毒良方。叶法善得之,并作为医药济世、养生的道医方剂,也是他曾经烧炼黄白之物的金丹方术之一。孙思邈又在《千金翼方》记有烧炼黄白之物时曾引起过爆炸起火(原因是松香添加物)。这也成为叶法善后来回乡采脂活动时指导家乡脂民学会了趋避之法。明著名科学家宋应星的《天工开物》中云:“其余寻常用墨,则先将松树流去胶香,然后伐木。凡松香有一毛未净者,其烟造墨,终于滓结不解之病。凡松树流去香,木根凿一小孔,柱灯缓灸,则通身膏液,就暖倾流而出也。”记述了松墨生产的过程——取流松液,松脂的采制逐渐被人们所了解和广泛利用。官府及民间在活字印刷制版用的松香粘胶剂、制作火药用的引燃松香料、制药和配制香精都少不了的松节油、松香,用途相当广泛。只不过宋代沈括在《梦溪笔谈》卷十八《技艺》中,把这种松香制品统称“松脂蜡”或“药”,名称不同而已。

两宋时期,我国古代科学技术发展到高峰,宋代的手工业和商业空前发达。随着对外贸易兴旺,造船业蓬勃发展;活字印刷术的发明又促进了造纸业的勃兴,火药在频繁的战争中应运而生并被大量用于制造火器、兵器。由于松香在这些部门的大量、广泛应用,其生产进入鼎盛时期,自宋代开始,松香成为我国传统的出口商品,像烟叶、桐油、毛棕一样,远销国外。《宋史·食货》记述:“香,宋之经费,茶、盐、矾之外,惟香之为利博,故以官为市焉。建炎四年,泉州抽买乳香一十三等,八万六千七百八十斤有奇……大食番客宰贩乳香直三十万,纲首蔡景芳招诱舶货收息钱九十八万,各补承信郎。”我国松香的西传,也和黑火药一样,深受欢迎。阿拉伯、波斯、印度、南洋诸国,自此一直依赖中国出口的松香。

18 世纪(即清中叶),随着欧洲近代工业文明兴起,中国的松香生产发展受到一定冲击,落后的手工业、土法炼香跟不上西方工业文明的生产效率,从此落伍了。但从松香历史看,此时期的冲击并不大,民间放松香老行当一直未曾停歇。新中国诞生以来,开头二三十年,由于“合作化”客观上束缚了人们的手脚,外出成为“单干”对象不被允许。直到 1978 年改革开放后,我国又一跃成为世界松香的主要生产和出口国。

据《松阳县志》记载,唐前就开始采脂炼香,到了唐代出现了直火加热炼香法,即在石灶上放一铁锅,铁锅上置一无盖圆木桶,经不断加热炼烧,让松节油自由挥发,烧炼时用竹箴撩去杂物,视火候,观色泽,熄火,待冷却冻结后就炼成了。宋代,松香生产进入鼎盛时期,松阳的松香和烟叶、桐油、棕毛等产品成为我国传统的出口商品,远销国外。

松阳脂民在长期采集松脂的实践中,发明了“松阳采脂法”和“松阳刀”这一独特技艺。上山采松脂时间一般于农历正月二十左右,划定 800~1000 棵树为一个作业区(俗称“一根路”),按就近原则把每棵树根部的杂草铲除清理,树与树之间串联成一条路,以便日后采脂行走。农历二月,上山做采脂前的准备工作,包括开沟、装袋等,随后在松树疤节较少的向阳面距地 0.3~2.0 米范围内的树干上刮去粗皮,制作供开中沟和侧沟用的刮面。沟槽外宽内窄,笔直而光滑,深度



以不伤及内皮为宜,粗皮刮到无裂纹即可。沟槽下套袋,以装流质松脂。农历二月二十左右,采脂工正式上山采割松香。值得一提的是:松阳脂民的采割方法与广东、广西等地的采脂刀法不同,所使用的工具——松香刀也不同。原来使用的是古老的松香中钩,采脂刀法是自上而下,双手采割。后来改进采用松香铲刀,自下而上双手割,这种采脂法的特点是挖的沟深,流的松脂多。而广东、广西的采脂刀为黄瓜刨状,采脂时先右手后左手,自下而上单手采割,这种采脂法的缺点是挖的沟浅,流的松香少。松阳人创造的“上升式采脂法”和钩形松脂割刀传遍东南各省,被称为“松阳采脂法”和“松阳刀”,列入当代林业教材,而闻名全国的松香行业,其传统松脂采集及加工技艺被列入丽水市非物质文化遗产名录。



采脂工具松阳刀

松脂要进行加工提炼,以提取松香及松节油。通常加工方法有 2 种,一是采用古老的直接火法加工技术,二是蒸汽法现代松香加工技术。老式直接火法就是将松脂装入蒸锅锅内,直接用火加热至一定温度后,滴入适量清水,水受热成蒸汽将松节油蒸出,最后将松香趁热放出,滤除杂质即成品。此法简易,适于就地加工,但产品质量不易控制,生产不太安全,且松节油流失量大,效率不高,以前都用此法,现今已基本被淘汰。如今松香制作都改用蒸汽锅炉,有效地提高生产效率 and 纯度,同时增强安全性能。

明成化《处州府志》有载,松阳松香自明成化年间被列为贡品,“岁贡松香 47 斤 12 两”,脂民岁岁纳贡。民国期间(1912~1949),每年可出境松脂 300 担。民国 32 年(1943),浙江省农业改进所即在松阳平山儿的山上进行松脂采集方法实验,以鱼骨式较好。民国 34~37 年,浙江省建设厅在松阳县城郊航船头、岗寺乡五村建松香厂。

新中国成立后,松阳的松香加工工业获得突飞猛进的发展。1949~1992 年,全县共收购松脂 7525 吨,年平均 175 吨。1951 年,县工商联在航船头建松香厂,日产松香 2.5 吨。1954 年,松香生产改为“滴水法”工艺,品质显著提高。1958 年,大办林产化工,土法上马生产松香、焦油、松焦油等。1978 年,松阳县建松脂基地。自 20 世纪 90 年代初开始,松阳以竹源乡为主的一批脂民,有上万人从事松脂采集、加工、销售行业,分布范围遍布江西、福建、广西、广东、云南等 15 个省(市)和越南、老挝等国家(地区)主要松脂产区,松脂产业已成为松阳人外出创业的重要产业。他们采取承包、租赁、并购等方式取得松林使用权,大面积扩大松脂的采集和加工生产。1996 年,采用间歇蒸汽法的生产方式,大大提高生产效率和纯度,也增强了安全性能。2004 年,总产量达 10 万余吨,总产值约 4 亿元,占全国总产量的 1/5,为全国的“松脂加工之乡”,在我国松脂行业的发展中起着举足轻重的作用。

松阳的松香生产发展与整个社会的发展进程是相一致的。2005 年 2 月,成立松阳松香商会,行业工商业者为繁荣市场,振兴松阳经济建设,维护会员的权益提供服务,为沟通和政府部门的关系,促进商品流通和经济发展起有益的作用。

目前,松阳人在各省市办有松香企业 230 多家,共招用了全国各地 36000 多名工人,实现松香年产量近 30 万吨,产值达 20 亿元,占全国松香市场的 1/3。其中竹源乡在外从事松脂采集加工的人数最多,有 3000 多人,占全乡人口的 60%。松脂产业已成为松阳人外出创业的重要产业。

(叶竖红、徐炎章、徐彩德、刘关洲整理)

遗失启事

邱碧娇遗失松阳县人民医院住院病人结算发票 1 份, 发票号:B00003767 0, 声明作废。

遗失启事

徐步球遗失浙江省医疗住院收费票据 1 份, 票据代码:31301, 发票号:1565643905, 声明作废。

遗失启事

松阳县叶氏木材烘箱加工厂遗失财务章和法人印章各一枚, 声明原印章作废。

珍

惜

水

保

护

水

让

水

造

福

人

类

新闻热线:8806721
排 版 室:8806720

值班总编:肖土根
值班主任:孙志华
一、二版编辑:吴胜
一、四版排版:林杨菲
二、三版排版:李慧马

编 印:
松阳县融媒体中心
印 刷:
丽水日报印务有限公司

松阳县融媒体中心地址:
水南街道南环路 199 号

(内部资料 免费交流)

松阳县党史和地方志研究室协办