

“人造薄木”生产湿粘新工艺

人造薄木是用普通树种单板经脱色(木材本色),再染成所要求的颜色后,用湿粘性胶粘剂组成木方,模拟珍贵树种纹理,旋、刨出美观纹理或图案,是人造板的表面装饰材料。它的生产成本低,经济效益高,用户使用时无需再着色,所以广泛用于宾馆、饭店、商场、餐厅、住宅的内装壁材、门板和组合家具等。根据报导,“人造薄木”在人造板表面装饰材料中有后来居上之势,有的国家胶合板生产量的50—70%是经“人造薄木”饰面的。

我国80年代起部份科研、院校和工厂也曾开始研制“人造薄木”,但由于采用常规胶种,使用干贴工艺,生产工艺较为繁复,在染色质量方面也有差距,大多生产不染色的产品,因此,还不能代替进口商品。中国林科院木材所经过两年的研究在试验室已研究出可以制“人造薄木”木方的湿粘性胶粘剂,可以应用于湿单板、湿木板的冷压层积胶

合,胶合后的木方湿润,其耐水性达到二类胶的标准。胶固化后具有柔韧性,使层积胶合的胶层柔韧,不伤刀刃,因而可以保持刨切面的光洁,防止刨切薄木的断裂,简化了工艺,提高了出板率和生产效率。其次,在单板脱色和染色方面初步完成了仿柚木、花梨木纹理的染色配方和上染工艺,扩大了使用原料范围。

湿的“人造薄木”用于贴面时无需进行干燥,可以采用我所研制的湿粘性贴面用胶,在中、低温(80℃)条件下快速胶合,其胶合质量达到二类胶耐水性要求,而成本低于国内现有的醋酸乙烯—N-羟甲基丙烯酸酰胺共聚二元胶(即VNA二元胶)。

目前,此项工作已得到有关部门的重视和支持,正准备向生产试验过渡。

本刊通讯员



瑞典制材设备发展趋势

余德新 编译

(福建林学院)

瑞典制材工业在瑞典木材加工工业中占有重要的地位,锯材是瑞典木材产品中主要出口产品之一。1985年瑞典的锯材产量为11,400,000m³,出口7,800,000m³,而1980—1984年平均年出口量为7,000,000m³。

瑞典锯材主要出口到英国(1985年为1,899,000m³)和西德(1985年为1,003,000m³),其它国家还有丹麦、埃及、荷兰、挪威、法国、西班牙、沙特阿拉伯等。

瑞典约有制材厂2500余家,约280家生产占全国产量90%的锯材。制材产量的60%是由那些本身不拥有森林资源的中、小型制材厂生产,15%的产量由那些拥有森林的林业协会所属的制材厂生产,22%由私有林业公司生产。

瑞典制材工业近几年的经营越发艰难,并已发

生引人注目的变化。60年代和70年代那种发展规模庞大的锯材厂的趋势已中止。目前的重点是朝着中等规模(年产量25,000—50,000m³),又能灵活多变的方向转移,小规模(年产1,000—25,000m³)制材量有明显下降。当今的制材厂的特点应是能够快速调整生产,以满足用户要求和市场需求变化的需要。

瑞典制材工业的技术发展正集中在发展电子技术在制材中的应用,包括干燥窑的控制。然而制材厂的规模将介于现有的中小规模之间。在过去,合理化的趋势常常与选择一定锯解加工技术(圆锯机加工、排锯机加工、带锯机加工等)有关。而当今的主要议题不再是选用的锯解方法,而主要是利用现有的设备,有效地利用电子计算机和电子技术来提高出材率。

下面简要叙述瑞典制材设备的发展趋势。

一、原木横向锯截（造材）

为了满足用户对成材尺寸和质量的要求，制材厂必须对林区原木的制备，特别是横向锯截有较大的影响。

在瑞典，原木的横向锯截，即造材，一般是在林区采用生产效率高的锯截设备进行的。但为了满足用户的需求也可以在制材厂进行。

制材厂的造材站可以建立在原木分类作业的附近。具有先进的扫描和优选装置的打枝设备，可以使造材工合理造材。

二、扫描技术的应用

为了获得最高的原木产量，扫描系统已用来测定原木的直径、长度、外形、原木的削度和弯曲度。扫描技术也已理想地用于原木的分等。

瑞典已经发展了一种新技术，即当原木连续地被输入扫描区域时，采用位于三维方向的红外线光柱对原木进行测定。采用这一系统，可以测出原木的弯曲度。

用这种准确的直径扫描技术，出材率可提高2—3%。对于一个年产量为50,000m³的中型制材厂，据估计产值可提高约1百万瑞典克朗。

瑞典原木测定时，一般是含皮测定，但所需要的相应数据是不含有树皮。这可采用伽玛射线而不是激光来实现上述目的。因为木材和树皮对伽玛射线的吸收能力不同。研究人员正在研究采用这一技术来测定原条的质量。树枝吸收伽玛射线的能力比树干大。因此有可能给出用来表示原木质量的“验收数字”。

三、进给系统

原木或木方在进行锯机前的输送过程中，若有一点误差（或偏差），就将降低出材率，减少制材厂的利润。例如，由于连续进料的失误，向外移动1mm，出材率就会降低1%，这对于一个中等规模的瑞典制材厂来说，利润相应减少约547,900瑞典克朗。

原木和毛方进料机构已变得越来越先进。从经由自动转向机构、最简单的梢端进料机构发展到了一个新的水平，即生产线上完全采用先进电子技术来测定原木或毛方的外形，并根据最佳锯剖图来确定锯口。瑞典木材技术研究所已研制一种能准确定位和描绘原木形状的测定系统。

一般在原木定心时（确定原木定心线），由一对对称的工作辊或类似装置把原木定位在中心线上。这意味着如果原木完全是一圆柱体，那么原木体积中心与锯机的中心线相一致。但实际上，原木或多或少具有一定的弯曲度，原木外形具有一定的不规则性。多数原木在定心时，是接近中心线而不是完全与锯机的中心线相一致。

近来发展的一种原木进料系统，其特点是：原木运输机上带有激光扫描系统，激光扫描系统位于锯机和原木定心运输机之间，已被定心和相对于中心线被固定的原木被输送通过扫描器运输机，在这里测出了原木的形状和原木相对于中心线的位置。这些数据经系统计算机进行处理，然后反馈给摇尺机构，确定锯口位置，以获得最大出材率。

四、原木锯解

瑞典是一个传统使用排锯机的国家。排锯机的优点是结构简单，在同一时间内可同时锯解几块板材，板材尺寸精度高。然而排锯机的曲柄运动使锯解复杂和效率低。称为“8字形”排锯机的发展，大大提高了排锯机的生产效率。采用这种新技术，原木的进料速度增大，锯路也小些。

排锯机在瑞典的前景如何？原木直径越来越小，有碍于排锯机的使用和发展。用比较大直径的原木，排锯机的优越性就才能得到发挥。但从另一方面来说，排锯机锯解工艺至今仍是髓心锯剖的最适宜的锯解方法。大量的瑞典原木是弯曲木，沿着原木的髓心锯剖可获得较大的材积。据估计，采用髓心锯剖法可提高出材率2—4%。

排锯机的结构和功能近几年也有一些改进。例如，脉冲进料和改进锯框等。虽然排锯机的重要性有所降低，但它仍是瑞典制材工业选择的一种锯机。

虽然，瑞典大部分成材是用排锯机加工而成的，但到目前为止，圆锯机是瑞典最流行的锯机。多数以圆锯机为制材设备的制材厂其产量是相当小的。

由瑞典皇家工学院发明，Ari公司制造的新型装备有“浮动锯导板”（floating sawguide）的圆锯再锯机已投入使用。据报道，采用这种新型锯导板，可降低锯片的振动，降低板材尺寸的误差，出材率可提高2—4%，锯导板和锯片的使用时间也大大延长了。

据有关专家推测，将来瑞典的制材厂，作为主

林业部关于发展林产工业问题的报告*

(一九八七年九月二十日)

为了充分合理利用森林资源,提高森林资源的利用率,根据国务院领导同志的指示精神,我部会同有关部门在广泛调查研究的基础上,分析了我国林产工业的发展现状和存在问题,研究了促进林产工业发展的措施和意见。现报告如下:

党的十一届三中全会以来,我国的林产工业有了较大发展,以人造板的发展为最快。“六五”期间,全国胶合板、纤维板和刨花板的总产量达到六百三十万立方米,比“五五”期间增长了一倍半,松香、栲胶、木浆造纸、纸板等主要产品产量也都有不同程度的增长。几年来,国家重点安排了人造板的基本建设投资和技术改造资金,林业、轻工、物资等部门都建设了一批新厂,改造了一批老厂,提高了人造板的生产能力。我国还先后引进了中密度纤维板、刨花板以及人造板和松香二次加工的成套设备和主机,采取国内外技术合作与国内组织技术攻关等办法,改进技术装备,提高设备自制能力,为今后发展生产和提高技术水平创造了条件。

*本报告已于1987年11月28日由国务院批准。

近年来,林产工业的生产建设成绩比较显著,但也存在不少问题:一是林产工业的发展缺乏统一规划,盲目建厂和重复建厂的情况比较严重。有的地区、部门和单位在刨花板生产工艺和设备还未完全过关的情况下,新建了许多刨花板厂。原有的胶合板、松香等厂原料供应已经不足,又有不少地区在兴建小厂,结果小厂和大厂争原料,大厂原料供应不足,小厂产品质量差,原料利用率低,浪费很大。二是人造板生产的数量和质量不适应建设的需要,每年国家要花大量的外汇进口木材及其制品,而国内资源又尚未充分利用。三是原料基地建设薄弱,纸张、松香、栲胶等的原料供应,近来有逐年减少的趋势。四是人造板和林化生产,多是初级产品,深度加工的产品很少,特别是刨花板的表面装饰和应用技术没有跟上,产品品种单一,使用上受到一定限制。五是林产工业的生产技术和装备落后,企业管理水平低,经济效益差。

根据我国森林资源情况和国民经济建设对林产品的需要,林产工业在林业“七五”计划和长远发

力锯机,带锯机将占主导地位,作为再锯机,圆锯机将占主导地位。

五、裁边

在瑞典制材厂实现自动化的第一个工序是裁边工序。方法之一是在毛边板以相同精度横向进料期间,不管钝棱是朝上或朝下,对毛边板进行扫描。然后毛边板在装置有伺服作业臂的进料机构设备上,进行定心。当毛边板通过裁边机时,以获得最大出材率为目的,毛边板相对于中心线进行调整。

用这种方法,经齐边作业,出材率可达到最大材积的90—95%,而人工裁边,出材率只为最大材积的60—80%。

最先进的裁边机优选器,应用光—读电脑技术确定未裁边的毛边板的形状和质量,可使每一块板材的出材率(或材积)达到最大值。

六、成材干燥

瑞典制材厂的干燥实践表明,在连续式干燥法和间歇式干燥法中,他们更乐于选择后者。除湿干燥窑和组合式干燥窑在瑞典也越来越普及了。对于质量高的家具用成材,一般采用低温干燥工艺,湿球温度为40—50℃。成材干燥虽有发展,干燥缺陷,如表面硬化和表面开裂仍常发生,但仍大有改进的余地。

参 考 文 献

1. Swedish sawmills focus on expanded electronics, World Wood, Vol.28(1):9
2. Equipment trends in Swedish sawmilling, World Wood, Vol.28(3):18-19