

专题讨论

木材节约的重要途径 城市废弃木材利用

陆仁书, 花 军

(东北林业大学, 哈尔滨 150040)

摘要: 根据我国木材资源和城市废弃木材状况, 阐述利用城市废弃木材的意义、重要性和可行性。从我国宏观经济发展政策、人造板原料市场需求、经济效益, 到微观废弃木材收购、加工设备和技术开发、废弃木材利用应采取的措施等提出建议。

关键词: 回收; 废弃木材; 节约; 利用

中图分类号: TS6 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-8654(2006)02-0069-03

A Vital Way of Saving Wood: Utilization of Urban Waste Wood

LU Ren-shu, HUA Jun

(Northeast Forestry University, Harbin 150040, Heilongjiang, China)

Abstract: According to the wood resources and urban waste wood condition in China, the authors illustrate the significance and feasibility of utilizing urban waste wood as a way to extend China's wood resource. Several excellent plans have been proposed from the macroeconomic development policy in China, ranging from the requirements of the wood-based panel raw material market and its economic benefit to microcosmic waste wood collection, processing equipment, and technical developments as effective measures for utilizing waste wood. Suggestions have been provided for effective utilization of urban waste wood.

Key words: recycle; waste wood; saving; utilization

随着城乡建设速度的加快和人民生活水平的不断提高, 木材消费量逐年攀升, 供需矛盾日益突出。从 2000—2004 年我国木材供需情况看, 全国年均木材资源供给 1.2 亿 m^3 , 而消费达到 2.4 亿 m^3 , 供需缺口约 1.2 亿 m^3 ; 2004 年我国木材类产品(含原木、锯材、单板、人造板、纸及纸浆、家具等折成原木)进口达 1.28 亿 m^3 , 比 2000 年增幅达 66%, 进口总值达 186.41 亿美元, 比 2000 年增加了 77%^[1]。截至 2005 年 11 月, 我国进口原木数量已达到 2 677.61 万 m^3 , 锯材 548.59 万 m^3 , 居世界第一位。进口木材及其制品约占全社会木材消费量的比重已由 1993 年 18% 上升到 2003 的 44%, 成为继石油、塑料后的第三用汇大户^[2]。随着木材制品在城乡建设和人民生活的大量应用, 废弃的建材、家具和加工剩余物数量也

日益增多, 如何充分合理的利用这部分资源, 缓解木材资源供需矛盾, 是摆在木材加工行业面前的一个重要课题。

1 城市废弃木材利用的优势

1.1 国家重视

工业化的发展模式, 应遵循走新型工业化道路, 资源节约型和环境友好型是其两项重要标准。利用城市废弃木材, 符合我国经济发展战略, 得到了包括政府、企业、科研机构等在内社会各界的共同关注和更多支持。国家发改委会同科技部、财政部、国家林业局等十部、局近日联合提出的《关于加快推进木材节约和代用工作意见》得到国务院正式批复, 其重要内容是针对我国木材消费行为、消费结构还不尽合理, 生产加工、保护处理、回收利用水平较低的现状, 把木材节约和代用作为发展循环经济、建设节约型社会的一项紧迫任务。

收稿日期: 2005-11-04; 修改稿: 2006-02-20

作者简介: 陆仁书(1934—), 男, 东北林业大学人造板研究所所长, 教授, 博士生导师。

1.2 市场需要

废弃木材,一部分可用于制造刨花板和中、高密度纤维板,一部分用作热源燃料,利用潜力较大。我国每年产生的城市垃圾总量约为 60 亿 t,如按各类木材制品废弃物只占其中的 1% 计算,也有 6 000 万 t。假如循环利用其中的 10%,则每年可节约木材 850 万 m^3 ^[2]。现在几乎所有的刨花板厂和纤维板厂都面临原料供应紧张,用废弃木材为原料生产人造板可改善人造板原料紧缺现状。同时,利用废弃木材制造刨花板和纤维板,只要生产工艺和技术合理,其产品质量可以达到相关标准的要求,为市场所接受^[3-5]。

1.3 加工设备和技术

废弃木材的加工设备和技术已有长足进步。如过去木材废弃物中木箱、电缆木盘等体型较大,且有许多钉子和金属紧固件,要将这些废弃物拆散、分离出金属紧固件较难。目前国外对废弃木材处理一般采用机械分拣、再碎和热水分离技术;德国、意大利等国采用数控设备进行削片、粉碎,很容易将废弃木材破碎成木片,而金属紧固件分离后被排出破碎机。如意大利 Mauro Saviola 集团所属 SIT 工厂,采用德国迪芬巴赫和申克公司的设备和技术,以 100% 的城市废弃木材为原料生产出高质量的 E₁ 级刨花板,工厂设计产能为 60 万 m^3/a ,其废弃木料主要来自瑞士、法国、西班牙、意大利等欧洲国家的大城市。此外,工厂每天还能从废料中回收 20 t 以上的废金属^[3]。同时,近几年发展起来的热能中心和热油加热设备,热效率高,均可采用细碎废木料、砂光粉末等为燃料。日本木材加工厂和垃圾处理厂收集的废木料每年达 1 800 万 m^3 ,其中 270 万 m^3 被用作燃料,为木材加工厂的干燥窑、热压机以及取暖等装置提供蒸汽。

1.4 废弃木材的来源

我国大中城市的废弃木材比较集中,以建筑工地混凝土模板为例,建一幢 18 层楼的楼房,按模板翻用 6 次计,需用混凝土模板 200 m^3 。工程完工后,模板也成了建筑垃圾^[6]。再如展会的展期一般不超过一周,展板多为一次性使用,还有各种展品的包装材料等,数量很大。城市越大,废弃木材量也就越大,也就越容易收集。

2 城市废弃木材利用的建议

2.1 坚持开发利用

废弃木材利用是一项长期而复杂的工作。有关城市利用废弃木材的研究、开发、试验,在国外已进行了十几年,而在我国要改变人们的观念还需时日。新

加坡公有股票上市公司 LHT Holding 是以这种理念为指导、在亚洲地区开发和研究工艺木 (technical wood) 应用的先行者。工艺木是利用废弃的热带阔叶树木材纤维,经过复杂的工艺制成,可以代替实木、胶合板、中纤板甚至高密度纤维板,用于住宅和家具工业。LHT Holding 的工艺木项目始于 1992 年,采用德国 Werzalit 公司的技术和设备^[7]。目前,LHT 工艺木堪称天然木材资源的大规模替代品,已制造出高附加值产品,如门、模压制品、家具构件、地板等,为废弃木材回收利用的开发和推广开辟先河。

2.2 制定政策和措施

制订一套节约木材的政策、法规和措施,使节约工作有法可依,卓有成效是发达国家的成功经验。这方面的工作包括:从立法角度推进环境保护;推动循环经济模式的法律建设;推动公害治理的法制进程;签订地区性或国际性的环境保护协议。在循环经济理念的基础上,建立有效的环境保护工作机制。如建立由政府、企业、社会三方组成的废弃木材回收利用系统,实现资源循环利用。欧洲一些国家制定了相关政策和措施,工厂利用城市拆迁的废弃建筑木材、旧家具等生产人造板,可得到政府的环保补贴。德国有一项废旧木材回收的管理法令,要将废旧木材分类并提出相应的利用方向。据有关资料介绍,韩国有专门规定,不允许生产一次性筷子。新加坡政府规定,废弃木材供应者应向利用废弃木材的公司支付一定的补助金,以节省相当高昂的废弃物倾倒费。

我国也应尽快制定有关利用废弃木材生产木制品,可享受相关的税收、政府补贴、贷款等优惠政策。可喜的是,在《关于加快推进木材节约和代用工作意见》^[8]中已提出:由发改委牵头,制订《木材节约和代用发展规划》,纳入相关的发展总体规划及资源综合利用规划,并制定切实可行的工作计划;研究提出《木材节约和代用技术政策大纲》,综合运用财政、税收、价格等经济杠杆,鼓励发展木材节约和代用,限制不合理生产、使用和浪费木材的行为;对相关的技术研发、推广应用和重点投资项目给予专项支持。

2.3 确定利用方向

应深入调查废弃木材的种类、数量、产生地点和时间,以确定利用方向。收集不同类型的废弃木材需采用不同的方法。以废弃木材来源为例,目前,很多木材加工企业,从节约木材、降低产品成本出发,通过技术改造,大大提高了木材利用率,产生的废料及加工剩余物日趋减少。如单板生产企业采用无卡轴旋切机,旋出木芯的直径只有 12 mm;纤维板厂的边

条、废纤维都有专人收集回收利用;锯屑、砂光粉、小块的边角料、树皮等,连木片水洗后的垃圾都被工厂的热能中心或热油炉作燃料;从旧建筑拆下的木门窗、木构架,在一般城市里都进入旧建材市场,经修改后重新应用。因此,必需设有专门的市场和物流系统,收集和利用才有保证。日本已实行一条新规定:废木料将不再被简单的用于燃烧、发电和供热。2004 年日本的 464 万 t 建筑废木材中,销售 1.1%,直接利用 0.8%,粉碎、焚烧、脱水等中间处理 59%,最终掩埋 10.6%。另外根据对中间处理的个例调查,102 万 t 废弃物中有 49% 为建筑解体材,其中废托盘 15%、废模板 14%、包装材 9%、加工残废材 6%。经中间处理后,46% 用于燃烧,34% 为生产纤维板或刨花板的原料,18% 用于造纸^[9]。这一规定的制定和执行,一方面是为了有效避免有害气体二噁英的产生,另一方面为促进有机生物材料作为替代材料的开发应用。

2.4 抓住突破口

以一次性筷子为例,有的意见认为是浪费木材,应该禁用;有的认为可以用,但必须回收后用作造纸原料。现在我国每年消耗一次性筷子达 450 亿双左右,耗用木材约 166 万 m³^[10]。如果要禁止一次性筷子,由谁来禁止,如何禁止;如果允许生产,如何回收,是否有偿,怎样利用等等,需要制定相应的法规和办法,确定回收的负责单位和相应的职责。国家标准化管理委员会已把此项工作列入日程。

2.5 找准收购中间环节

废弃木材客观存在,废弃木材的加工利用方法和设备也基本具备,关键是缺乏中间环节,即废弃木材的收购、分类、处理以及运输。废弃木材种类繁多、涉

及面广,无序地收集肯定十分艰难。应广泛听取各方意见,提出可行的办法并逐项落实。物流业一头联系着工农业生产单位,运输、配发大量的物资,另一头则联系着物流仓贮、超市商场、大型展览会。对很多废弃木材的来源有广泛的了解,像木包装箱、垫条、隔板、指示牌、电缆木盘等的流向。与发展迅速的物流业合作,利用物流系统收集废弃木材的信息,将是一种可行的办法。可以先从废弃木材产出量大、收集较容易的地方试点,找出收购、利用的办法,并付诸实施。在取得经验后再大范围推广。

参考文献:

- [1] 国家林业局. 2004 年林业统计年鉴[M]. 北京:中国林业出版社,2004.
- [2] 刘能文. 发展木材节约代用促进经济社会可持续发展[C] // 首届废旧木材回收利用国际研讨会论文集,2005:7-11.
- [3] 刘守华. E₁ 级刨花板可产自城市废料[J]. 亚洲板材与家具, 2001(6):14-15.
- [4] ROMEO Psladin. 从城市废料中获取可观经济效益(1)[C] // 首届废旧木材回收利用国际研讨会论文集,2005:83-85.
- [5] 罗伯特·路德. 利用回收的废弃木料来制备刨花[C] // 首届废旧木材回收利用国际研讨会论文集,北京,2005:70-79.
- [6] 郑全连. 用城市回收废木料生产刨花板[J]. 人造板通讯, 2005, 12(6): 34-35.
- [7] 废弃木材的再利用[J]. 亚洲木工业,2001(1):24-27.
- [8] 木材节约发展中心. 《加快推进木材节约代用工作意见》正式执行[J]. 木材工业,2006,20(1):52.
- [9] 前川丰志. 日本废弃木材回收利用的现状和课题[C] // 首届废旧木材回收利用国际研讨会论文集,北京,2005:60-61.
- [10] 赵广杰. 一次性筷子的生产现状及其回收利用[C] // 首届废旧木材回收利用国际研讨会论文集,北京,2005:28-30.

(责任编辑 鲍加芬)

展后报道

’06 北京木工展规模创新高

由国家林业局、中国国际贸易促进委员会等名誉主办,中国林业机械协会、雅式展览服务有限公司等联合主办的“2006 北京木工展”于 3 月 10 日在北京中国国际展览中心落幕。展会为期 4 天,面积达 4.4 万 m²,共有 19 个国家及地区的 530 家参展商参展;观众近 2.45 万人,比上届增加 27%,其中包括来自 65 个国家和地区的 1 101 位海外观众。

本届展商质量高、国际化强,国际知名设备供应商及国内著名设备制造商均进驻展示,人造板生产技术专区加倍扩大,反映出我国人造板工业正红火发展。此外,还增设了装饰纸专区及五金专区,云集众多著名厂家。

据主办方的调查,展商对本届展会的参展效益满意,96% 的观众对展会总体评价很好;88% 的受访者认为,此届展览是国内行业内极具影响力的展会,70% 表示参观后已初步达成交易意向。

展会期间,全国工商联家具装饰业商会厨柜专业委员会,举行了 MAX 杯 2006 年首届中国厨柜设计大赛的新闻发布会。此外,中国林业机械协会人造板机械专业委员会、北京林业机械研究所、辛北尔康普公司等同期还举办了多场研讨会和报告会。

经过 20 年的发展,“北京木工展”已成为国内木工机械及家具材料业两年一度的盛事,下届展会将于 2008 年 3 月在北京举办。

本刊讯