

讨论与建议

促进我国木材干燥业发展的建议

张璧光

(北京林业大学木材科学与工程北京市重点实验室, 北京 100083)

摘要: 从加大木材干燥的科研投入,降低节能干燥设备的税率,对太阳能等新能源干燥技术应用得政策倾斜,鼓励发展规模经营木材干燥的企业,建立木材干燥节能减排示范基地,完善木材干燥行业标准并加强监督实施,逐步实施操作人员(干燥工)持证上岗,以及对强制关闭高能耗、高污染木材干燥窑等方面进行了分析,并提出一些政策性建议。

关键词: 木材干燥; 行业发展; 政策建议; 节能

中图分类号: S781.71

文献标识码: A

文章编号: 1001-8654(2010)04-0033-03

Suggestions for the Development of Wood Drying Industry in China

ZHANG Bi-guang

(Wood Science and Engineering Beijing/Ministry of Education Key Laboratory,
Beijing Forestry University, Beijing 100083, China)

Abstract: To improve the compatibility of wood drying industry in China, the author proposed that scientific innovations on wood drying should be increased, government tax rate on energy-saving drying equipment should be reduced, energy-saving technology and equipment (such as solar drying) should be developed, industrial standards and operation techniques should be improved, large scale enterprises specializing in wood drying should be encouraged and drying equipment with high energy consumption and high pollution should be shut down.

Key words: wood drying; development; policy related suggestions; energy saving

木材质轻、强度高、美观、易加工、加工能耗小,是当今世界四大材料(钢材、水泥、木材、塑料)中唯一可再生和可循环利用的绿色材料和生物资源。在木制品加工过程中,干燥是必不可少的工艺环节。我国有众多的木制品加工企业,但由于未经干燥处理或干燥设备落后、以及干燥工艺选择不当,造成木制品开裂、变形、腐朽、虫蛀及变色等缺陷,导致木材资源的浪费十分严重。

据统计,近年来我国全年锯材的用量约6 600多万 m³,然而真正通过人工干燥的仅占 20%左右。而在发达国家,锯材的人工干燥量占锯材总量的 60%~70%^[1-2]。我国木材干燥业与发达国家的差距很大,发展潜力也很大。我国木材干燥工业的可持续发

展,离不开政策导向,笔者就促进我国木材干燥业的可持续发展提出一些政策性建议。

1 加大“十二五”期间木材干燥技术的科研投入

1.1 加大木材干燥科研经费的投入

对于家具、室内装饰、建筑门窗、地板、车辆、造船、纺织、乐器、军工、机械制造、文体用品、玩具等所用木材,都需要进行干燥,这是合理利用木材、节约木材的重要技术措施,是木材加工生产的关键工序,是木制品加工质量的保证。当前国家对木材干燥技术研究的投入不够,在整个木材加工科研项目经费中所占比例相当低,迫切希望在“十二五”期间,能加大对木材干燥科技开发的力度,将木材干燥技术列为独立的课题,进行深入系统地研究。

1.2 建立干燥设备合理的评价标准

相同的干燥设备干燥相同的木材,在东北地区零

收稿日期: 2009-09-20; 修改日期: 2010-05-12

基金项目: 国家“十一五”科技支撑计划项目(2006BAD18B0802)。

作者简介: 张璧光(1938—),女,北京林业大学教授,博士生导师。

下 20℃ 的环境下,单位材积能耗必定大于在南方 30℃ 环境下干燥的能耗;即使在同一地区,干燥难干材厚板的单位材积能耗,肯定比易干材薄板能耗高;能耗还与木材的初始含水率高低等因素有关。因此,评价不同条件下干燥设备的性能,应该折算到某一统一的标准条件(环境温度、木材特性)下,再进行对比。此外,当用能形式(电能、蒸汽、炉气)不同时,亦应折算到标准煤耗进行对比。这项工作不仅需要理论计算,还需要到现场测试,工作量大、耗时、费力,所以应该由国家立项,给予一定的资金支持。

1.3 扩大木材干燥研究范围

除了对锯材的干燥外,其他木质材料,如单板、刨花、木纤维等干燥特性的研究,也应在“十二五”期间提上议事日程。木材纤维和刨花对撞流干燥特性的初步试验结果表明,与常规对流干燥相比,其干燥速度提高快 17 倍^[3],但要推广应用这项技术,还必须经过中试,而其设备费用至少需要上百万元,需要得到经费的支持。

2 木材干燥节能减排技术和装备对策

2.1 增加对节能干燥设备的财政补贴减少税收

发达国家非常重视节能和可再生能源的利用。美国政府 2007 年向相关企业削减了数十亿美元税收,以推动节能和可再生能源的利用^[4]。英国政府运用财税政策,按照“政府主导、企业负责”的原则,鼓励企业进行多种方式的节能减排。自 2001 年起,英国政府每年划拨 5 000 万英镑的“能源效率基金”^[5],鼓励企业和家庭购买节能设备。德国出台了一系列激励可再生能源项目的政策措施,对于小型的太阳能设备,政府给予一定数量的财政补贴,对于大的可再生能源项目,政府提供优惠贷款,甚至将贷款额的 30% 作为补贴。对于家用太阳能利用系统,一次性补贴 400 欧元^[4]。

建议我国也能尽快出台对生产和购买节能干燥设备的企业财政补贴政策,减少生产节能干燥设备企业的税收,减税额度可与节能率挂钩。

2.2 重视太阳能在干燥行业的应用

我国有较丰富的太阳能资源,约有 2/3 的国土面积年辐射时间超过 2 200 h,年辐射总量超过 5 000 MJ/m²,相当于目前全年的煤、石油、天然气和各种柴草等常规能源所提供能量总和的 2 000 多倍^[6]。太阳能适用于木材、蔬菜、水果及鱼类等物料的中、低温干燥,也适用于对某些物料的高温预干燥。但我国对太

阳能用于物料的干燥,缺乏政府的政策支持和宣传力度。仅在我国《可再生能源法》中,制定了对太阳能“上网电价”的支持政策,而对太阳能热利用的产业发展,没有具体政策规定^[7]。我国已有的太阳能热利用研究,多集中在太阳能热水器方面,而对太阳能用于干燥物料方面的研究投入太少。太阳能热利用是符合中国国情的可再生能源,应大力推广应用。

2.3 保证干燥质量、降低干燥成本

从目前的木材运输状况来看,木材从林区运到各木材加工厂的路途均较长,这不但增加了运输费用,也会引起木材在长途运输过程中因含水率变化而导致的降等损失。建议在木材产地附近,建立大中型制材、干燥的企业,将锯材干燥至含水率 20% 左右,然后再运送。由各用材单位自备的干燥设备,再将锯材干燥至所需的终含水率。

在沿海及边境口岸地区,则可以建一些以干燥进口木材为主的大型干燥企业。因为只有达到一定的经营规模后,才有可能进行全面、多层次的节能技术改造,采用高新技术和现代化的管理系统。由于这类企业的干燥设备性能好、技术水平和管理水平较高,可保证木材干燥质量,并控制干燥能耗和成本在较低水平。规模化的干燥是很有发展前途的企业,也能为木材干燥的节能技术的应用和推广起到模范带头作用。据资料报道,美国仅西弗吉尼亚州专营木材干燥的公司已达 21%^[8]。

目前我国广东、黑龙江、北京、浙江、江苏等地,也已经出现了较大规模的专业木材干燥生产企业,但所占比例还较低。建议国家对于专营木材干燥的企业,在贷款方面有政策性倾斜。

2.4 建立节能减排示范基地

建议通过国家相关部门的协调,由企业出资和政府补贴相结合,科研院所及高校进行技术投入,在我国建立 2~3 个木材干燥节能减排示范基地,由企业、高等院校和科研机构共同完成,产、学、研结合。示范基地不仅要求干燥设备是节能的典范,而且在干燥质量、企业管理和质量控制方面均要有一定的创新性。示范基地建成并通过验收后,由上级主管单位挂牌并发给证书,并定期复审,复审合格方可继续挂牌。示范基地有义务为其他木材干燥企业技术人员提供考察及技术培训。基地的选择,建议优先考虑有一定规模的专营木材干燥的企业。

2.5 限制高能耗、高污染的木材干燥窑的使用

目前我国一些小型甚至中型家具厂、木制品生产

企业,为了降低生产成本,自建一些简陋的木材干燥窑,其中多数是火炕式烟气干燥窑,或购买的中小型蒸汽干燥窑。这些木材干燥窑的共同特点是:①干燥窑的热效率低,只能达到常规热效率的30%~50%;②多数没有除尘设备或只有简陋的除尘设备,排烟的粉尘含量严重超标;③木材干燥质量差,木材降等损失,一般是10%~20%或更高;④火炕式烟气干燥窑很容易发生火灾,给木材厂带来巨大的损失。

为了应付环保部门的检查,这些高能耗、高污染的木材干燥企业常采取每年交一些罚款,或检查前临时停产的办法。建议根据全国人大常委会“关于积极应对气候变化的决议”的精神,借鉴山西省关闭、整治小煤窑的办法,由各地环保部门强制关闭高能耗

3 完善行业标准、提高操作技能

1) 加强标准工作的执行力度

迄今为止,已经批准或待发布的木材干燥国家标准和企业标准约近10个,即GB/T 15035-94《木材干燥术语》,GB/T 6491-1999《锯材干燥质量》,GB/T 17661-1999《锯材干燥设备性能检测方法》,LY/T 5118-98《木材干燥工程设计规范》,LY/T 1068-2002《锯材窑干工艺规》,LY/T 1069-2002《锯材气干工艺规程》,LY/T 1603-2002《木材干燥室(机)型号编制方法》,LY/T 1798-2008《锯材干燥设备通用技术条件》,木材干燥窑分类及性能指标(待发布)。但总体上还存在一定的问题:①国标或行业标准还不够完善;②已有的标准有些已发布5年以上,需要进行更新和完善;③已发布的标准在行业内宣传不够;④标准的执行缺乏权威性机构的监督。

此外,我国木材干燥设备制造的竞争日益激烈,市场的混乱现象比较严重,亟需正确导向^[9],建立行业的质量检验和监督机制,加大执行木材干燥标准的权威性和力度。

2) 木材干燥操作工实施持证上岗

木材干燥质量和能耗问题与操作工的水平有很大关系,我国木材干燥的操作工大部分没有经过正规培训,甚至不具备起码的操作常识;老工人仅凭工作经验,但也不一定科学合理,这也是导致干燥能耗

高、干燥质量差的主要原因。日本木材干燥工业发达的原因之一是重视技术培训,操作人员必须持证上岗。各干燥协会每年邀请专家讲学,对工人进行短期培训。建议我国要重视干燥操作工的技术培训,逐步实施持证上岗,为保证我国的木材干燥质量、减少资源的浪费提供保障。

4 结语

提高木材干燥质量,降低能耗是我国木材加工业实现低碳经济的一个重要方面。如果木材干燥的降等损失减少5%,按每年干燥1320万m³计算,每年可以少砍伐木材66万m³。按林木每生长1m³,平均吸收1.83t二氧化碳,放出1.62t氧气计算^[10],就可以增加森林的二氧化碳储量120.78×10⁴t,多放出氧气106.92×10⁴t。

同样,如果减少木材干燥的能耗,对我国实现低碳经济的贡献率也会是相当明显的。然而我国木材干燥工业要在节能减排和提高干燥质量方面有所突破,离不开政策导向,希望能引起相关部门的重视。

参考文献:

- [1] 庄寿增. 对我国木材干燥技术创新与发展问题的几点思考[J]. 林产工业, 2008, 35(2): 6-9.
- [2] 顾炼百, 庄寿增. 我国木材工业现状与科技需求[J]. 木材工业, 2009, 23(3): 24-27.
- [3] 谢拥群. 木材碎料对撞流干燥特性的研究[D]. 北京: 北京林业大学, 2003.
- [4] 石广宇. 国外节能动态[J]. 石油石化节能, 2008, 19(3): 59-62.
- [5] 张通. 英国政府推行节能减排的主要特点[J]. 石油石化节能, 2008(4): 56-59.
- [6] 张璧光. 太阳能干燥技术概况及应用前景[J]. 太阳能, 2007(7): 21-25.
- [7] 石定寰. 中国可再生能源座谈会纪要[J]. 太阳能, 2006(2): 4-6.
- [8] 王进武. 对我国木材干燥事业的回顾与展望[J]. 林产工业, 1998, 25(2): 2-4.
- [9] 朱政贤, 王丽宇. 我国木材干燥设备市场亟待技术规范与正确导向[J]. 林产工业, 2002, 16(1): 13-16.
- [10] 武勇. 三北防护林: 近10亿立方米林木吸收二氧化碳18亿吨[EB]. http://www.ce.cn/xwzx/gnsz/gdxw/200712/04/t20071204_13810597.shtml.

(责任编辑 鲍加芬)

(上接第32页)

- [9] 李荣勋. 森林生态效益价值评估研究—以浙江省为例[D]. 浙江大学, 2004.
- [10] 熊黑钢, 秦珊. 新疆森林生态系统服务功能经济价值估算[J]. 干

旱区资源与环境, 2006, 20(6): 146-151.

(责任编辑 姜征、张一萍)