

讨论与建议

木材利用途径的社会思考

刘文金

(中南林业科技大学, 湖南长沙 410004)

摘要: 人类对木材资源的利用有直接利用和加工利用两种途径。木材的直接利用反映人类“以自然为本”的思维方式,木材的加工利用则体现人类“以人为本”、“以技术为本”的思维方式。两种不同的利用途径在当今表现出不同的经济价值和社会价值。本文倡导在研究社会的基础上正确对待木材利用的问题。

关键词: 木材; 直接利用; 加工利用; 思考

中图分类号: TS6 文献标识码: A 文章编号: 1001-8654(2008)04-0020-03

Social Considerations on Wood Utilization

LIU Wen-jin

(Central-South University of Forestry and Technology, Changsha 410004, Hunan, China)

Abstract: Direct and indirect uses of forest resources are the two most common ways to make wood products. Direct use of forest resources to make wood products (i. e., solid lumber) reflects nature-based factors while the indirect use of forest resources to make wood-based products (i. e., wood composite panels) reflects human being-based and technology-based factors. Two different ways of using wood show different values of society and economy. The author thought that it was important to adopt a correct social attitude towards wood utilization.

Key words: wood; direct use; indirect use; consideration

木材资源的综合利用不仅是木材工业领域永恒的研究课题,同时也是国民经济可持续发展不可忽视的战略问题。不同的研究视角可能得出完全不同的结论。在倡导保护天然林、大力发展和科学培育人工林、充分利用国际市场中的木材资源、高质高效利用木材、大力开展木材节约利用技术的前提下,中国木材工业领域的专家学者,对木材资源的可持续利用表现出了非常乐观的态度;而在自然环境破坏日趋严重、森林覆盖率增长缓慢、国土沙漠化现象日益严峻、人们对木材及其木材制品的需求日益增加等现实国情下,更多的社会学家、经济学家则产生了深深的疑虑。由此可以看出,研究木材的利用不应只局限于学科和特定的研究领域,还应该上升到包括政治、技术、经济等在内的社会学范畴。

1 木材的直接利用与加工利用途径

借助自然的力量生长或演变的物质称为原生态物质^[1],木材就是一种原生态物质。

木材的直接利用,是指对木材的原生态有效物质的直接利用,主要表现为下列几种形式:

① 原木利用。即树干部分的直接利用,如用于构筑各种设施。② 实体木材利用。按要求的形状和尺寸,对树干部分进行锯剖加工后直接利用,如各种实木建筑用材和制品等。③ 树木枝叶材利用。如利用其制造造型各异的家具、家居制品。

在木材直接利用的过程中,为了使木材具有更加优越的性能和满足人们的使用要求,常需要进行干燥、蒸煮、弯曲定型等加工处理,但不改变木材原有的基本物质构成形态。

木材的加工利用,是指按照使用要求,人为地改变木材原生态物质的组成、结构、肌理和使用、加工性能等品质的利用途径。木材的加工利用反映了材料

收稿日期: 2008-02-08; 修改日期: 2008-05-08

作者简介: 刘文金(1963—),男,中南林业科技大学教授,博士生导师。

加工技术的痕迹,不同的历史时期具有不同的工艺和特点。主要包括以下形式:

- ① 传统人造板材料的制造。以原木、木材采伐和加工剩余物、以及构成物质组分与木材类似的植物为主要原材料,制造的各种人造材料,如纤维板、胶合板、刨花板等;
- ② 新型木质材料的制造。指采用化学的、物理的或机械的方法,通过把木材或木质材料由整体→碎料→整体等诸多加工、处理工序,从而赋予木材某些新的性能,或改良木材的某些缺点,或满足某种特殊

用途的需要。
由此产生的材料已与原本的木材性质大不相同,但仍以木材或木质材料作为基质^[2]。

2 两种木材利用途径的比较

2.1 两种利用途径的综合评价

木材的直接利用和加工利用各自表现出了不同的特点。以最常见的 MDF 加工利用和实木直接利用为例,在不同的使用环境中,两种制品各项指标的比较列于表 1。

表 1 不同使用条件下 MDF 和实木材料的比较
Tab. 1 Comparison of use of MDF with lumber in different applications

指标	建筑用材		室内装饰		家具		工业用材	
	MDF	实木	MDF	实木	MDF	实木	MDF	实木
综合利用率/ %	88.0	57.0	91.0	47.0	89.0	41.0	90.0	43.0
平均使用寿命/ a	2.3	4.7	5.4	6.8	8.3	15.6	3.2	5.7
综合经济成本 ^[3] /(美元·m ⁻³)	140.0	167.0	171.0	183.0	171.0	189.0	153.0	166.0
利用指数	2.4	1.0	2.4	1.0	3.2	1.0	2.8	1.0
能源消耗评价价值/(MJ·m ⁻³)	10000.0	880.0	10700.0	1390.0	10700.0	1390.0	9980.0	860.0
环境负荷单位/(ELU·m ⁻³)	127800.0	6600.0	134000.0	8800.0	132000.0	8700.0	124800.0	8540.0
LCA 评价价值 ^[4]	-	-	-	-	-	-	4310.0	643.0

注:表中能源消耗评价价值的数据系参照《木材加工技术手册》,并根据不同利用途径的后续加工工序能耗估算而来;环境负荷单位也主要是依照能源消耗指标计算,并未按照国际通用的寿命周期评价法(Life circle assessment, LCA)计算。虽缺乏准确性,但在此只反映基本事实,故列表标出。

由表 1 可见:木材加工利用途径对自然资源的综合利用率高,对资源的消耗大,经济成本高;而木材直接利用途径,材料的环境友好性能好。

2.2 不同社会状况的国家对木材利用途径的选择

表 2 列举了不同社会制度和经济发展水平下,中国、意大利、芬兰 3 国木材综合利用的比重^[5]。

从表 2 可以看出:芬兰、意大利等经济发达国家在木质材料的使用中,使用实木的比重在逐渐加大,人造木质材料的使用比率在逐渐减小;木材资源丰富的国家,如芬兰,实木成为木质材料的主要使用途径;而资源相对较少、但工业技术较发达的国家,如意大利,人造木质材料仍然是木质材料使用的主体;资源相对缺乏且需求量大的国家,如中国,人造木材质

料是木质材料使用的主体。
用社会学的观点分析,可以认为:当社会的基本矛盾主要是处于满足人们的物质生活需求为主时,迫于发展经济的压力,木材的综合加工利用是必要的途径;当社会的基本矛盾处于满足人们物质生活和精神生活并重时,出于对环境效应和人类理想的考虑,木材的直接利用将处于主导地位;当科学技术发展到新的水平后,木材加工利用过程中的 LCA 将减小,木材的加工利用与直接利用达到基本平衡,即“想怎么用就怎么用”。

3 两种木材利用途径的社会背景分析

木材加工利用是典型的“人本”利用途径,充分反映了人是社会的主宰。人们试图改善材料的使用性能、加工性能等为我所用,是工业革命在木材工业领域的具体反映。工业革命在产品领域的结果就是大批量、标准化,人造板产品就集中体现了这种思想。

原始的工业化最根本的思想背景是改造自然,同时也强调以技术为先导。在一定历史时期之内,这种思想适应了社会发展的需要,并为社会发展做

表 2 芬兰、意大利、中国近年实木消耗量与
人造板材料耗量之比

Tab. 2 Ratios of solid wood to wood-based panels consumed
in Finland, Italy and China

国别	1998 年	1999 年	2000 年	2001 年	2002 年
芬兰	1:2.15	1:1.56	1:1.43	1:1.32	1:1.13
意大利	1:6.75	1:4.64	1:3.50	1:3.10	1:2.60
中国	1:2.02	1:1.95	1:2.23	1:1.98	1:1.95

出了巨大贡献。但是,如果没有正确引导,就会陷入功利主义的泥潭,其后果就是通常所说的工业革命的灾难。这一点在许多国家已经得到了证实,并开始了对工业革命及其相关政策的反思。我国目前倡导的建立和谐社会的政策,实质上也包含了这方面的内容。

木材的直接利用则充分反映了以自然为本的设计思想。从人与自然的关系而论,人类社会的发展历史是一个“感受和敬畏自然→初步认识并试图改造自然→深刻认识继而崇尚自然”的过程。人类利用木材也是相类似的过程。

当人们对木材的认识还比较浅显时,受技术条件的限制,人们更多的是对木材进行直接利用;借助于技术,人们对木材的认识加深,认识到了木材直接使用的缺陷,于是试图改变这些缺陷,同时也提高了木材的利用率。

但随着人们将技术、社会等因素综合起来,考虑人类的持续发展问题时,人们又恍悟,木材是一种可以再生的材料类型,以往对其所谓的高品质加工,从根本上说,由于能源的过度消耗、生产过程对环境的破坏、产品使用过程对环境的污染、以及产品的无法回收利用等原因,使得这些加工可能是徒劳的,甚至是得不偿失的。

至于对木材高强度、高性能的特殊要求,或许可以通过其它的途径和其它材料的利用来解决。于是,人们又重新考虑木材的直接利用,或者是在直接利用和加工利用之间,找到一个“平衡点”,重新找回材料的自我,或许就是材料领域科学研究的从“以人为本”到“以自然为本”的一次根本性的思想革命。

“以自然为本”、“可持续发展”的思想是当今社会、经济、技术研究最基本的思想,这一思想运用到木材工业领域,最直接的任务就是,要求人们对木材的利用途径进行思考与论证。

(上接第19页)

4 结语

在林业与林产工业发展道路上,产业带动林业发展的观点与传统的思想还会继续碰撞。在市场经济发展的过程中,林业作为最早的从计划经济体制中解放出来的行业,开放程度有限,还需要不断探索,借鉴其他行业的先进经验,解放林业管理者的思想。需要制定生态建设、环境保护、经济建设之间均衡、长远、和谐规划发展的蓝图,并努力实现。

4 结论

1) 中国当代处于经济需要高速增长的特殊历史时期,同时,社会的主要矛盾是满足人们不断增长的物质和文化生活的需求,木材利用的多元化途径是必要的。

中国社会对物质产品的大量需求与资源紧缺的矛盾,决定了中国当代木材利用的主要途径,仍然是加工利用。

2) 中国社会转型期的特点,决定了中国当代木材利用途径不能忽视木材的直接利用。

3) 和木材的加工利用相比,目前木材的直接利用研究较少,应倡导木材直接利用的应用基础理论研究。特别是现今木材直接利用的重点是人工速生林木材的利用,提高人工林木材及其制品的品质,应作为主要研究方向。

4) 木材加工利用途径的研究,应以提高制品的环境友好性能为重点。

5) 定性、定量地研究各种木质材料的环保性能、生态性能,应该成为判别木材加工利用技术是否可以被应用和推广的主要依据。与国家最近出台的重大工程项目必须经过环保审查的政策一样,木材加工利用新技术的研究,必须包括该技术的环境评价研究等内容。否则,虽然从技术层面而言是一种创新,但社会、经济、环境、生态价值却降低,那才是真正的得不偿失。

参考文献:

- [1] 刘晓陶.生态设计[M]. 济南:山东美术出版社,2006.
- [2] 李坚.木材科学[M]. 北京:高等教育出版社,2002.
- [3] 王挥东.木材综合利用的发展趋势[J]. 中国木材,2003(8):3-5.
- [4] 翁端.环境材料学[M]. 北京:清华大学出版社,2001.
- [5] 刘辉华.国际木材市场供求形势分析[J]. 国际木业,2003(3). 11-15.

(责任编辑 姜征)

根据多年的基层工作实践与经验总结,笔者深刻感受到,我国目前林业与林产工业的发展,已经处于发展的提升阶段,这个阶段的特征是,资源优化整合、产业整合、国际背景下的知识产权壁垒保护等。因此,需要林业与林产工业的企业家用大智慧,来共同实现我国林业与林产工业资源价值的最大化,社会综合效益的最大化。

(责任编辑 姜征)