

讨论与建议

浙江省细木工板产品的质量现状分析与建议

徐漫平, 方崇荣, 郭飞燕

(浙江省林产品质量检测站, 浙江杭州 310023)

摘要: 结合近5年来浙江省细木工板产品的质量抽查结果, 介绍浙江省细木工板产品的现状, 从宏观、微观层面分析产品质量, 并对其发展提出了建议。

关键词: 浙江省; 细木工板; 质量; 对策

中图分类号: TS653.92

文献标识码: A

文章编号: 1001-8654(2009)03-0031-03

Performance of Blockboards Manufactured in Zhejiang Province

XU Man-ping, FANG Chong-rong, GUO Fei-yan

(Zhejiang Forestry Product Testing Station, Hangzhou 310023, Zhejiang, China)

Abstract: Blockboard, a panel in which wood strips are bonded together and sandwiched between two layers of wood veneer, is popular in the wood product market. Zhejiang is one of the largest provinces in China to produce blockboards. Results of a five-year test on the blockboards produced in Zhejiang was collected and summarized in this paper. Statistical analysis on quality of the blockboard products was presented. The results will provide guidance for blockboard manufacturers to improve product quality and performance.

Key words: Zhejiang province; blockboard; quality; countermeasure

细木工板(俗称大芯板)作为一种特殊的胶合板, 主要用于室内装饰装修中制造家具、门窗套等。细木工板原料来源广泛, 木材利用率较高, 设备简单, 技术成熟, 投资省, 对提供就业、拉动造林等起到重要作用。近几年来, 随着我国房地产业和大规模基础设施建设步伐的加快, 细木工板行业得到了较快发展, 但存在总体质量水平不高, 工艺控制不规范, 产品同质化严重, 市场低价无序竞争等现象。笔者从分析浙江省细木工板产品的生产、质量状况入手, 提出针对性的建议, 旨在为企业提高产品质量、实现转型调整, 质量监督检验机构改进抽查形式, 提供借鉴。

1 细木工板产业的总体情况

1.1 国内总体概况

目前, 我国细木工板生产已形成了从植造基地林、基材(板条)加工, 到产品生产、销售和服的完整

产业链, 集中分布在浙江、河北、山东、江苏、吉林等地, 产品出口量亦逐年增加^[1]。我国细木工板产量2006年达到1 155.30万m³, 比2005年增长15%以上; 2007年为1 324.13万m³^[2]。受金融危机和房地产市场低迷的直接影响, 从2008年10月开始, 各地细木工板企业普遍缩减产量, 市场冷淡, 预计2008年全国细木工板产销量同比略有下降。

1.2 浙江省产业概况

浙江省是细木工板的生产、消费大省, 现有生产企业250多家, 主要分布在嘉善、江山、南浔、德清、临安、龙泉等地。2007年全省总产量约189.17万m³, 占全国总量的14.3%^[3]; 据统计, 2008年总产量约175万m³(不包括联建企业在外省加工的产量)。

浙江省细木工板产品的芯条以杉木(*Cunninghamia lanceolata*)为主, 解决了南方杉木小径材的利用问题, 部分采用进口木材, 如南洋楹(*Albizia* spp.)、柳安(*Shorea* spp.)等; 芯板则以杨木(*Populus* spp.)或桉木(*Eucalyptus* spp.)单板为主; 表板采用进口材旋切单板, 多为奥克榄

收稿日期: 2009-02-11; 修改日期: 2009-03-16

作者简介: 徐漫平(1975—), 女, 浙江省林产品质量检测站竹木检测部主任, 工程师。

(*Aucortmea klaineana*)。生产上一般采用二次热压工艺。

就企业而言,在规模上,年销售收入在 5 000 万元以上的企业少,95%以上为小型作坊式企业;在装备上,正规装备、机械化程度高的设备少,土制、简易设备多;在产能上,年产能达到 1.5 万 m³ 以上的企业不到 10%,5 000 m³ 以下的企业占 60%左右;在监管取证上,仍有近百家企业未申请领取生产许可证。如某地区现有细木工板生产企业 100 余家,但配有标准厂房、达到一定规模的生产企业极少,已取得生产许可证的企业不足 10 家。未获证企业多数存在工艺操作不规范,产品质量较差等问题;在品牌建设上,在 2007 年我国名牌评选中,浙江省仅有兔宝宝、莫干山 2 个品牌入选。

2 浙江省细木工板产品质量状况

从全国各地在流通领域的抽查结果来看,细木工板产品的合格率较低,多次被列入重点专项整治产品。2008 年,国家质检总局组织对细木工板产品质量进行了国家监督抽查(主要是生产领域),仅检测甲醛释放量项目,合格率为 97.2%,市场占有率较高的大中型生产企业产品质量较好^[4]。但国家难以对中小企业进行全面抽查,实际合格率远低于这一比率。

从浙江省近几年的抽查结果来看(见表 1),其产品质量已有了明显的提高。特别是近 3 年来,抽查细木工板产品的批次数多,覆盖面广,能真实地反映全省该产品的总体质量状况。

表 1 2005—2008 年浙江省细木工板产品监督抽查合格率情况
Tab. 1 Qualified rate of blockboard during 2005—2008 in Zhejiang

抽查年份	受检批次	受检产品销售收入/万元	合格批次	合格产品销售收入/万元	批次合格率/%	产品质量指数/%
2005	75	36 278.0	59	31 231.0	78.67	86.09
2006	116	46 883.0	82	37 172.0	70.69	79.29
2007	146	63 900.0	127	56 657.0	86.99	88.67
2008	216	230 875.8	197	22 3033.0	91.20	96.60

从表 1 可见,近 3 年浙江省细木工板产品的质量指数(即综合合格率,合格产品销售收入与受检产品销售收入之比)逐年上升,批次合格率也呈上升趋势。主要原因:1) 企业不断改进原料配置和生产工艺。如近年来部分杨木芯板被桉木替代,芯条通过刨光处理,提高了其厚度的均匀性,芯板、芯条质量提高;胶黏剂质量和拼装工艺得以控制;2) 消费者对产品外

观和内在质量的要求提高;3) 受行业宏观大背景的影响,需求总量增幅放缓而竞争加剧,大中型企业重视品质和形象,产品总体合格率提高。

2.1 主要质量问题

2005—2008 年,浙江省共抽查细木工板产品 553 批次,其中不合格 88 批次,合格率为 84.09%,综合合格率为 92.10%。从检测结果分析,产品质量较为突出的问题表现在:甲醛释放量超标,横向静曲强度和胶合性能指标不合格。

2.1.1 甲醛释放量 甲醛释放量指标检测结果的统计情况见表 2。检测中发现,有个别产品的甲醛释放量高达 21 mg/L,是标准上限的 4.2 倍。使用的胶黏剂质量欠佳,或热压工艺控制不当,是导致产品游离甲醛释放量超标的主要原因。

表 2 2005—2008 年浙江省细木工板产品
甲醛释放量合格率情况
Tab. 2 Qualified rate of formaldehyde emission of blockboard during 2005—2008 in Zhejiang

抽查年份	受检批次	合格批次	批次合格率/%
2005	75	69	92.0
2006	116	99	85.3
2007	146	142	97.3
2008	216	212	98.1

2.1.2 横向静曲强度和胶合强度 横向静曲强度和胶合强度,反映板材承载受力和抵抗变形(抗剪)的能力,是衡量细木工板产品的重要指标。GB/T 5849-2006 与原 GB/T 5849-1999《细木工板》相比,对横向静曲强度指标作了严格调整,并增加了表面胶合强度等指标的要求。

2005、2006 年浙江省级的监督抽查,执行的是《浙江省细木工板产品质量监督检查评价规则》(GZ 20290101 细木工板 137-2006)及 GB/T 5849-1999,共有 37 个批次样品的横向静曲强度不合格、30 个批次样品的胶合强度不合格。其中质量问题较为突出的是潮州市南浔区马腰镇的产品,占不合格总批次的 52%。虽然近几年该区产品的抽查合格率明显提高,但 2008 年的抽查结果仍不容乐观,静曲强度指标的不合格批次数,占不合格总批次数的 63%。

细木工板产品的横向静曲强度和胶合强度指标低,主要与芯条的铺装、组坯工艺不严格有关。作坊式企业没有对芯条进行规格化处理,多采用手工铺装,存在长短不一、宽窄不同、厚薄不均等情况;有的芯条甚至使用腐朽材、边角材原料,无宽厚比限制,相

邻接缝间距不符合标准工艺规定,铺装离缝不作修正;加上胶黏剂质量、热压工艺等方面的原因,导致产品的强度不合格^[5]。

2.1.3 表面胶合强度 2008年第3季度省级监督抽查的148个批次细木工板产品中,有8个批次表面胶合强度不合格。原因主要为:

1) 表层单板厚度过薄,抗拉性低,极易破坏;
2) 胶黏剂性能不稳定。多数企业对调胶、施胶过程没有实施定量控制,存在用胶量不足或施胶不均等问题;
3) 热压工艺不当。五层结构细木工板需分二次热压成形,但部分企业为了降低成本,偷工减料,缩短工艺时间,热压不充分;
4) 芯板厚度不均,未经割芯、砂光处理,直接涂胶粘贴表板,影响胶合质量。

2.1.4 浸渍剥离 浸渍剥离指标反映了板材抵抗热水浸泡,以及一定温度下持续保持不开胶、不剥离的能力。2007、2008年两次监督抽查中,共发现有13个批次产品的浸渍剥离指标不合格。主要原因包括:部分企业为降低成本,在胶黏剂中添加过量面粉;施胶不均;热压工艺控制不当等。

2.2 影响原因分析

细木工板作为我国特有的板种,近年来发展迅猛,与房地产、装饰装修行业、家具行业的发展密不可分,也与木材加工行业整体形势密切相关。

2.2.1 宏观经济背景 细木工板产业资源型、劳动密集型的特点,决定了产业发展的阶段性和区域的保护性、无序性及不平衡性。一方面在客观上,消费市场决定产品结构。当前,临时性居住用房、建材市场店面装修等对低质板材的需求仍较大;另一方面,政府为实现产业快速集聚,在项目审批、工商登记、税金征收、规费交纳等方面给予特殊政策,致使小规模企业过度发展。在山区,则存在资源过度消耗或浪费现象,进而导致企业争原料、夺市场、拼价格等无序竞争问题。

2.2.2 资源、成本因素 浙江资源小省和产业大省的矛盾日益突出。目前,浙江及其他华东各省生产细木工板的表板多系进口或靠外省供给。资源和市场两头在外,致使浙企成本上升较快;加上沿海地区经济基础较好,人工成本高,因此,总体成本不断上升。在利润微薄的情况下,有些企业减小了面板、芯板及板芯的厚度,直接影响了产品品质。

2.2.3 工艺和管理问题 细木工板产品投资少、门槛低,因而作坊式工厂较多。这些企业无品牌理念和

长远发展的规划,质量管理水平低下,工艺管理不规范,如对一些关键工序,施胶、热压等缺乏监督和控制记录,导致产品整体质量的下滑。

3 浙江省细木工板产业的发展建议

3.1 制定长远发展战略

1) 注重资源的战略储备和产业的升级转移。近年,细木工板出口形势较好,特别是在龙头企业的带动下,已形成了林木基地+生产企业+终端网络的产业格局。有些具有战略眼光的企业,已投入原料基地林建设和培育,进行原料储备;还有些实施产业转移,加大科技投入和新产品研发,并及时修定和完善了质量标准。这些举措为企业的长远发展奠定了基础。

2) 重视品牌建设。品牌是企业发展的助力器。随着市场的进一步规范,品牌必将成为消费者选择产品的重要依据。细木工板已成为近年我国人造板工业发展最快的板种,生产企业应抓住时机,攻克生产工艺中的技术难点,提高产品质量,积极争创品牌,带动我国细木工板行业更上层楼。

3.2 注重工艺和设备创新

1) 研究开发低醛或无醛细木工板。通过改进脲醛树脂胶的配方和合成工艺,降低甲醛释放量,提高产品的环保等级,是人造板行业面临的共同课题。国内已有非甲醛类胶黏剂的研究,如水性异氰酸酯胶^[6],并有部分工厂开始使用。但能否大规模推广,还有待进一步验证。

2) 改进拼板工艺和装备。目前,年产1万m³以下的细木工板企业,很少使用机械化自动拼板装备,手工拼板难以达到拼板无缝隙的要求。因此,改进拼板工艺,对提高细木工板产品的质量至关重要。

3.3 加强质量管理和监督

从产品质量监督检查机构的角度出发,应着重:

1) 加强监管和查处力度,实现区域整治和经济发展并重。

针对浙江省大部分细木工板生产企业规模小、工艺装备差的现状,质量监督管理部门应加强产品质量监管力度,对无证企业要限期申报取证,定期查处。要扶优限劣,加强执法力度,整合或淘汰一批企业,提升产品质量档次。

2) 改进质量监督抽查方式,实现抽查与巡查相结合、交叉检查与专家(行业)评估相结合的新型产品质量评估体系,提高产品合格率的真实性、准确性和有效性。

(下转第42页)

表 3 3 组试材的 36 h 湿胀率

Tab. 3 Dimensional expansion results of wood samples after 36-hour water immersion

试件类型	径向湿胀率 / %	弦向湿胀率 / %
素材	2.88	6.63
热处理材	2.55	4.63
浸渍+热处理材	1.49	3.41

在高温下 MUF 树脂进一步固化,从而提高了处理材的尺寸稳定性。

3.3 接触角

三组试材的接触角检测结果,如表 4 所示。

表 4 3 组试材的接触角

Tab. 4 Contact angles of various treated wood samples

试件类型	测试液	未砂光材接触角		砂光材接触角	
		径面	弦面	径面	弦面
素材	水	61.2	58.1	59.2	53.7
	甲酰胺	54.9	42.5	38.8	35.7
	二碘甲烷	36.6	38.9	27.0	28.0
热处理材	水	67.2	65.3	60.1	63.3
	甲酰胺	59.8	54.1	42.1	41.1
	二碘甲烷	38.2	38.9	28.9	32.4
浸渍+热处理材	水	60.0	54.3	51.3	47.0
	甲酰胺	45.0	41.5	36.5	35.1
	二碘甲烷	35.1	36.1	23.4	23.0

从表 4 中可以看出,不同类型试件的接触角大小依次为:热处理材>素材>浸渍+热处理材。热处理降低木材的润湿性能,可能与热处理后,纤维素、半纤维素和木质素发生不同程度的降解有关;而木材先经 MUF 浸渍、再热处理可以改善其润湿性,其机理尚待研究。

砂光材的接触角<未砂光材的接触角,因此,砂光可以改善木材的润湿性能。

(上接第 33 页)

某些地方监管部门将区域产品合格率作为评价监管成效的考核指标,严重背离产品质量监督检验的真正意义。政府作为宏观监管,应当多方面获得准确的质量信息,以此为基础,有针对性开展整治或引导、帮扶工作。

3) 组织工艺规范和质量标准培训。

细木工板生产区域集中,产品工艺特点明显,可分层次、分区域组织培训,引导企业按产品质量标准进行工艺改进,实施关键工序的规范化作业;同时,引导企业提高资源利用水平,促进行业健康有序发展。

不同测试液的接触角大小为:水>甲酰胺>二碘甲烷,说明各种润湿液在木材中的渗透性为:非极性>半极性>极性。

4 结论

1) 桉树木材先用 MUF 浸渍、再进行热处理的改性处理后,其力学性能、抗湿胀性及表面润湿性都得到不同程度的改善。这种联合的处理方法既保持木材尺寸稳定高的优点,又克服了普通热处理材力学强度降低的缺点。处理后木材的应用范围得到拓展,不仅可以用于庭院家具、浴室家具、栅栏等,还可用作室内外承重结构材。

2) 由于热处理前的浸渍处理,需增加树脂合成、浸渍处理木材及浸渍材干燥等工序,因此,与普通热处理材相比,浸渍+热处理生产周期较长,成本增加,但总体来说,由于浸渍增强热处理材的性能提高,应用领域拓宽,前景更加广阔。

参考文献:

[1] 罗建中,陈少雄,谢耀坚,等.桉树冰雪灾害特点及安全发展对策//谢耀坚.第四届第四次全国桉树研讨会论文[C].漳州:中国林学会桉树专业委员会/国家林业局桉树研究开发中心,2008;1-8.

[2] 刘君良,王玉秋.酚醛树脂处理杨木、杉木尺寸稳定性分析[J].木材工业,2004,18(5);5-6.

[3] Duncan Mayes, Stora Enso Timber, Olli Oksanen. Thermo Handbook[J/OL]. Helsinki, Finland, Finnforest, 2002[2008]. [http://www.vandormaeltimber.com/TW% 20handbook %20FF. pdf](http://www.vandormaeltimber.com/TW%20handbook%20FF.pdf).

[4] Yilgor Nural, Unsal Oner, Kartal S Nami. Physical, mechanical, and chemical properties of steamed beech wood[J]. Forest Products Journal, 2001(Nov/Dec); 89-93.

(责任编辑 向琴)

参考文献:

[1] 邹林林,吕斌,杨娜,等.我国细木工板发展现状和质量问题分析[J].林业机械与木工设备,2006,34(5);4-6.

[2] 2007 年我国人造板产量[J].木材工业,2008,22(4);47.

[3] 钱园,王燕平.浙江林业经济总量快速增长细木工板产量翻番[J].浙江林业科技,2008,28(4);46.

[4] 国家质检总局产品质量监督司.细木工板产品抽查结果[J].监督与选择,2008(6);19.

[5] 向仕龙,申明倩.我国细木工板的生现现状及工艺改革[J].木材工业,2003,17(1):14-16.

[6] 向仕龙.我国细木工板生产的现状、问题与发展[J].木材工业,2006,20(2):48-51.

(责任编辑 向琴)