

讨论与建议

浅析人造板生产发展的新特点

刘守华

(德国迪芬巴赫机械设备有限责任公司北京 100004)

摘要: 介绍国内外人造板发展的近况,结合当前资源现状以及人造板产品的市场变化,重点阐述人造板生产设备的发展新趋势,在分析连续压机线生产人造板优势的基础上,建议重点发展原料消耗少、自动化程度和产品附加值高的 LVL 及 OSB 等结构板材。

关键词: 人造板;连续压机;发展;趋势

中图分类号: TS6 文献标识码: B 文章编号: 1001-8654(2014)01-0031-03

Analysis on Development of Wood-Based Panel Production

LIU Shou-hua

(Dieffenbacher GMBH Maschinen-und Alagenbar, Beijing 100004, China)

Abstract: The author reviewed current situation of wood-based panels industry development in China and abroad and analyzed the latest development trend of wood-based panel production, based on resource availability and market demand. It was suggested that Chinese wood-based panels industry should focus on introducing more continuous press production technology and producing high value-added structural panels such as laminated veneer lumber (LVL) & oriented strand board (OSB).

Key words: wood-based panel; continuous press; development; trend

1 人造板行业发展特点

人造板制造是木材加工行业中的一个朝阳产业,近十年在世界范围内整体上得到迅速地发展^[1](图 1)。尽管近几年受经济形势和原料资源的影响,人造板的增长幅度有所减缓,但仍保持良好的发展态势。

2005 年北美地区的人造板产量达到峰值,随后未再突破此记录,但总量有复苏趋势,而且板种结构比例相对稳定^[2](见表 1),其中刨花板类产品(含定向刨花板,OSB)占总量的 60%。

欧洲人造板亦以生产刨花板为主,胶合板产量所占比例,仅约 10%^[3]。而在亚洲地区,人造板年总产

量高于北美及欧洲地区,且以生产胶合板为主,刨花板产量所占比例较小^[3]。

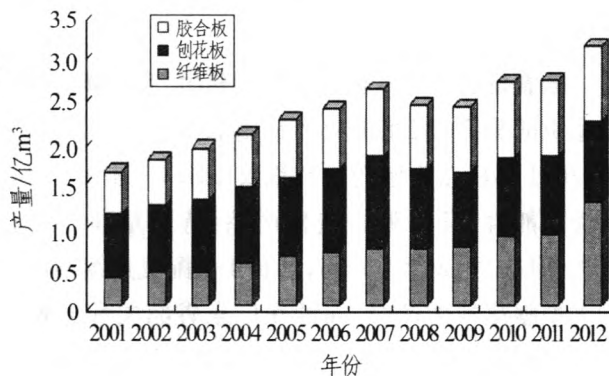


图 1 2001-2012 年世界三大人造板产量

Fig. 1 Global outputs of plywood, particleboard and fiberboard from 2001 to 2012

收稿日期: 2013-12-20

作者简介: 刘守华(1965—), 男, 德国迪芬巴赫机械设备有限责任公司中国首席代表。

表 1 北美 2005—2012 年人造板产量

Tab. 1 Output of wood-based panels in North America from 2005 to 2012

板材种类	2005		2009		2010		2011		2012	
	产量/比例/ 万 m ³ %		产量/比例/ 万 m ³ %		产量/比例/ 万 m ³ %		产量/比例/ 万 m ³ %		产量/比例/ 万 m ³ %	
OSB	2330	44	1250	41	1360	42	1360	42	1460	43
刨花板	996	19	543	18	571	18	564	18	570	17
H/MDF	469	9	331	11	330	10	333	10	380	11
胶合板	1510	28	910	30	970	30	960	30	970	29
合计	5305		3034		3231		3217		3380	

随着中国经济的发展,人造板工业亦快速崛起,年产值已经超过 8 000 亿元,成为世界人造板生产、消费和进出口贸易的第一大国,尤其是胶合板的产量增幅最大^[4]。2012 年中国木材行业亦陷入萧条的困境,但除了刨花板产能略有下降外,其他板种的产量及总产量仍有不同程度的增长^[5](表 2)。

表 2 2012 年中国主要人造板产品的产量

Tab. 2 Output of main wood-based panels in China in 2012

板材种类	产量/万 m ³	比例/%	同比增幅/%
胶合板	10981.17	49.16	11.26
纤维板	5800.35	25.97	4.28
刨花板	2349.55	10.52	-8.20
其他人造板	3204.71	14.35	9.44
合计	22335.79	100	6.77

目前,中国人造板生产仍以胶合板居多,比例几乎占人造板总量的一半,而在原材料利用方面具有优势、更加环保的刨花板(包括 OSB)所占份额很小,与欧美市场形成了鲜明的对比。产生原因与 80 年代中国刨花板行业发展初期产品质量低下,影响了产品的市场形象和用户认可度有关,亦与地方产业政策及消费者理念等相关。

随着行业内对木材资源合理利用、节能降耗与环保意识的提高,刨花板类产品重获重视。以广东为例,2011 年广东省刨花板产量仅 164.49 万 m³,而且缺乏功能性、环保型人造板产品,特别是高档刨花板^[6];但从 2012 年 8 月起,已有 4 条配置连续型压机的大型刨花板生产线,陆续在广东省韶关和惠州投产,年总产能达 100 万 m³,很大程度上弥补了珠三角地区高档刨花板只能依靠进口的不足。

与此同时,OSB 也开始在人造板行业里显露头角,继湖北宝源木业的年产 22 万 m³ 生产线之外,近两年国内陆续筹建了 3 条大型 OSB 进口生产线,总

年产能为 88 万 m³。

人造板产品的应用领域,已经逐渐从传统的家具、装饰面板、地板、橱柜行业,扩展到包装、托盘、集装箱底板、汽车部件等新领域,大大增强人造板产品的市场需求活力。2013 年 8 月国家林业局发布《关于进一步改进人造板检疫管理的通知》,对于可用作运输包装材料的单板层集材(LVL)和 OSB 产品来说,更能呈现其自身的优势,有望成为未来发展的重点板种。

2 人造板生产的发展特点

人造板工业是对木材资源高度依赖的产业,由于木材资源的日益紧缺,价格连续上涨,原材料供应成为限制人造板工业发展的“瓶颈”。为了提高效率,满足经济、社会和环境的发展要求,市场对人造板生产及产品提出了更高的要求,促使世界范围内人造板行业不断地整合。纵观全球领先人造板生产线供应商,都在致力于自身不断调整、升级,呈现出一些新的发展特点。

2.1 装备配置从加法到减法

为提高生产线的灵活性,尽量少地增加设备,尽可能多地扩大生产线的功能。

1) 中纤板(MDF)生产线改造 对四川某企业的 MDF 线,通过增加一套刨花板的备料及铺装装置,使得 MDF 和刨花板两个不同板种可以共享铺装线、热压以及素板的后续加工处理设备,根据不同需求,灵活、及时地生产 MDF 或者刨花板。

2) OSB 生产线项目 正在筹建的山东某企业 OSB 生产线,通过在刨片工段同时安装 1 台长材刨片机和 3 台环式刨片机、主线上配置 5 个铺装头。在增加设备最少的前提下,使该线能够生产 3 种不同的产品:OSB、三层结构刨花板、及普通刨花板与 OSB 的复合板。这种全新的设计理念,使生产线的核心设备最大化发挥功能,既能相对降低投资成本,又能提高适应市场需求的灵活性。

2.2 产能设计从超大到适中

连续压机的发明和使用,为人造板生产线能力的大幅度提升;做出了里程碑式的贡献。尽管大产能生产线能够形成规模效益、提高生产效率,但考虑投资资金、原材料供给、市场的变化,以及停机成本等多方

面因素,超大产能的生产线常面临“船大难掉头”的问题。因此人造板生产线能力的选择必须与当地的木材资源供给情况相匹配,并将收购半径控制在150公里左右,既可持续利用周边木材资源,又能灵活适应市场的变化。

2.3 生产方式从间歇式到连续式

在人造板生产的历史上,单层和多层等间歇式压机曾经发挥了重要的作用,但随着技术的进步,连续压机生产线已成为当今世界最先进的人造板生产模式,并代表着人造板装备今后的发展趋势。连续平压生产线在板材厚度控制、砂光与裁边量控制、产品质量、废料控制及产能方面,均具有间歇式压机无法比拟的优势。

随着行业的升级换代,配置连续压机的生产线将逐渐增多。未来也将出现窄幅(4英尺宽)与宽幅(8/9英尺宽)连续平压线共同繁荣的局面,发挥其各自优势,满足未来市场细分的发展要求。

2.4 设备功能由高消耗到节能化

针对传统人造板生产线高耗能、低产出的问题,为降低生产成本,国外发达国家已经进行了大量的研究,取得了显著成效。例如,对MDF及刨花板生产线增加喷施蒸汽雾的方法,能将雾化后胶黏剂的表面积增大3~8倍,有效降低胶耗5%~10%。

2.5 设备控制从粗放型到精细型

随着客户对产品质量要求的日益提高,人造板加工逐步由“粗放型”向“精细型”模式过渡,对生产设备的功能亦提出了更高的要求。例如,生产主线配置板坯横向密度控制器,可在铺装过程中,在板坯横向独立、灵活地调整各部位的重量分布,使板坯铺装更加均匀。该功能尤其适用于薄板生产,很大程度上解决了高密度板横向密度控制不佳的难题;而压机横向补偿油缸的独立性控制,使板材横向密度的控制进一步优化。

设备运行精细化的同时,还需要简化操作系统。完善的人机对话系统既能够及时、全面地反馈现场运行情况信息,方便操作人员迅速、简便地操控设备,生产线的自动化程度提高,人员成本可大大减少。

2.6 产品生产方式从劳动密集型到规模、自动化型

中国胶合板总产能虽大,但自动化程度低,主要依靠大量劳动密集型的小规模工厂进行加工,难以实

现规模经济,而且消耗资源大。据报道,国内绝大多数胶合板生产线的年产能不足1万 m^3 ^[7]。在产品性能及应用功能上,LVL和OSB完全可以代替胶合板甚至原木,广泛应用于建筑、包装及托盘、集装箱底板及模板制作等领域。而LVL和OSB产品可实现全自动化、规模化的连续生产,既保证产品的质量和产量,又大幅降低人工成本。

以正在筹建中的贵州某项目为例,该生产线采用了先进的设计理念:利用松木和杉木先生产指接板材和指接梁,剩余的下脚料则作为OSB的生产原料,实现了原材料的最大价值利用,以及高附加值产品生产的自动化与规模化。

3 结语

1) 提倡并推广使用连续压机生产线,逐步代替单层及多层压机生产线,是行业发展水平升级、提高整体效率的需要。

2) 根据木材原料自身特点,高效、合理地组织生产,进行产品配置,提高产品附加值,以达到整体提高效益的目的。

3) 扩大人造板产品的应用范围,重点发展LVL和OSB等结构用材,以合理利用木材资源、实现生产自动化和规模化。

4) 人造板企业应与产业链上游生产商、供应商密切合作,根据不同区域的资源及市场情况理性投资,共同开发和完善市场环境,促使国内人造板行业有序发展和转型升级。

参考文献:

- [1] 钱小瑜. 中国人造板现状与展望//第十二届全国人造板工业发展研讨会[C], 2013: 17.
- [2] 王雨. 北美地区人造板工业前景分析[J]. 中国人造板, 2013, 20(6): 35-36.
- [3] 钱小瑜. 世界人造板工业发展现状与趋势[J]. 中国人造板, 2011, 18(9): 3.
- [4] 钱小瑜. 中国人造板行业的稳步发展及调整升级[J]. 木材工业, 2012, 26(1): 1-2.
- [5] 2012年中国木材及人造板产量[J]. 中国人造板, 2013, 20(7): 44.
- [6] 陈雄伟. 广东省林业产业数据库与人造板发展策略[J]. 中国人造板, 2013, 20(6): 6-8.
- [7] 丁炳寅. 胶合板工业发展简史[J]. 中国人造板, 2013, 20(11): 23-24.

(责任编辑 姜征、向琴)