

河北文安胶合板产业的现状与发展建议

高鑫, 付宗营, 周凡, 周永东

(中国林科院木材工业研究所, 北京 100091)

摘要: 河北文安县曾经作为我国北方最大的胶合板产地, 为地方经济发展、就业及增收发挥了重要的作用。随着京津冀一体化与环渤海经济圈的发展, 文安传统胶合板产业也亟需转型升级。通过对文安胶合板产业28家代表性企业的调研, 了解了企业产品结构、产量、原材料来源与需求量、生产装备水平等现状, 为其今后发展提出建议。

关键词: 胶合板; 文安地区; 产业现状; 建议

中图分类号: S784; TS653.3

文献标识码: B

文章编号: 1001-8654 (2019) 04-0040-05

Current Status of Plywood Industry in Wen'an, Hebei Province of P.R.China

GAO Xin, FU Zong-ying, ZHOU Fan, ZHOU Yong-dong

(Research Institute of Wood Industry, Chinese Academy of Forestry, Beijing 100091, China)

Abstract: As the largest plywood production centre in Northern China, Wen'an has been played a critical role in local economy and employment. Along with the Beijing-Tianjin-Hebei integration and Bohai Economic Belt development, the traditional plywood industry is facing great challenges of transformation and up grading. A survey on product categories, production capacities, raw material sources, as well as production line status and equipment situation was conducted at 28 plywood manufacturers in Wen'an County. Suggestions were provided accordingly.

Key words: plywood; Wen'an County; industry current situation; suggestions

胶合板产品具有强度高、木质特性完整、形态稳定、加工节省能源等特点, 一直是我国产量最高的人造板产品。据最新发布的全国林业和草原发展统计公报, 2018年全国人造板产量为2.99亿 m^3 , 其中胶合板产量为1.79亿 m^3 , 占比超过59%^[1]。

据不完全统计, 国内目前尚在生产的胶合板企业约4 000家, 其中产能达1万 m^3 的企业约1 800家, 从事单板加工的家庭作坊型企业逾万家^[2-3], 形成了以河北文安、山东临沂、江苏邳州和浙江嘉善为中心的四大产业集群, 对地方经济发展、增加农

民收入、增加社会就业, 发挥了积极的作用^[4]。

随着我国经济发展与产业结构调整, 属于典型劳动密集型的胶合板产业不再适应发展, 特别是近年来受国内外经济大环境的影响, 原材料价格增长、劳动力成本提高、行业利润降低, 中央环保督查力度日益加大, 对产业的能源结构与清洁生产提出了更高的要求, 使得传统胶合板产业集群区的企业和政府都倍感压力。随着京津冀一体化进程的推进和雄安新区建设, 河北文安受影响最大^[5-7]。由于环境污染问题而关停的胶合板家庭作坊式企业有千余家, 产业转型和关键技术升级迫在眉睫^[8-10]。

为推动河北文安县胶合板产业转型升级, 中国林科院木材工业研究所与文安县人民政府拟在技术创新、标准培训、产品质量监控等方面开展合作。

收稿日期: 2018-07-16; 修改日期: 2018-08-10

基金项目: 中央级公益性科研院所基本科研业务费专项资金“桃花心木和辐射松木材性质与加工技术”(CAFYBB2017ZC003)。

作者简介: 高鑫(1986—), 男, 助理研究员, Email: gaixin@caf.ac.cn。

鉴于此,笔者对当地胶合板产业现状进行前期调研,为后续的规划设计提供数据基础。

1 调研背景

文安县处于京津冀三角地带,毗邻环渤海经济区。在北京和天津两大市场的带动下,积极实施林板一体化发展战略,走“以板兴林、以板促林、林板一体”的发展战略。经过20多年的飞速发展,2012年胶合板产业发展达到顶峰,企业数量超过2 500家,其中资产超千万的企业近百家,年产量达910万 m^3 ,成为我国北方最大的胶合板生产基地^[9]。

但2012年以后,受国内经济形势低迷、房地产调控等因素影响,文安县胶合板产业生产经营困难^[8-9]。据当地县政府及工商部门提供的数据,目前文安县登记注册的胶合板企业仅200余家,生产规模较大的企业占比仅10%。而单板加工企业,被作为“散、乱、污”治理的典型而被清退,胶合板企业原材料供给成了问题。目前当地企业只能外购单板,而外来单板的来源、质量、含水率等因素的不可控,直接影响了胶合板企业的生产效率、生产成本、生产规模,及产品质量、产品种类。

此调研主要针对企业产量、原材料来源与需求量、产品类型、规格等问题,通过实际走访或问卷,调研了4个镇共计28家企业。其中位于核心区的左各庄镇企业21家,大柳河镇企业3家,文安镇3家,滩里镇1家。这28家企业的胶合板产量占全县胶合板年产量的70%左右,规模、生产技术和产品种类均具代表性。其他企业的年产量几乎不到1万 m^3 ,不在此次统计范围内。

2 调研结果

表1为28家胶合板重点企业的信息汇总。

2.1 产品种类

文安地区胶合板产品类别主要为:建筑模板、细木工板和生态板。其中生态板是三聚氰胺浸渍装饰纸贴面的细木工板,视为细木工板类产品。

28家企业中,有17家专门从事建筑模板生产;3家既生产建筑模板,又生产细木工板;小企业几乎只生产建筑模板。建筑模板占比超过70%,是文安地区最主要的产品类型。

2.2 单板树种

目前,文安地区除少数企业用桦木为面板生产高档胶合板产品外,大部分使用杨木和松木。

由于当地大量的旋切单板及晾晒单板的家庭作坊被清退,同时不允许使用小型燃煤锅炉,生物质颗粒能源使用前景也不明朗,目前仅能使用天然气作为能源,导致单板干燥生产的成本和投入大增,90%以上的当地企业改为外购单板。主要来源地有:黑龙江省绥化市;河北省石家庄、邢台市;河南省许昌、开封市;山东省聊城市等。黑龙江的杨木材质优于河北、河南、山东的人工林杨木,因此,制成的胶合板售价比同类产品高约20%。

2.3 单板规格与质量

常见的胶合板幅面尺寸为:1 220 mm $\times$ 2 440 mm和915 mm $\times$ 1 830 mm;单板拼接一般采用4片或3片方式组合,长中板的规格有1 270 mm $\times$ 640 mm,芯板规格930 mm $\times$ 620 mm等;单板常用厚度为1.3、1.5、1.8和2.0 mm。

外购单板质量难以控制,普遍存在含水率偏高、厚度尺寸偏差大、旋切质量不佳等问题。高温高湿季节,单板含水率过高,还存在运输途中霉变的情况。

2.4 胶合板企业生产规模、产量与单板需求量

28家企业的生产规模的统计情况,列于表2。

由表2可知,28家企业2017年产量总计315.5万 m^3 ,其中:年产量 <5 万 m^3 的小型企业有8家,占比28.6%,产量总和仅占区域总产量的10%左右;年产量在6万~20万 m^3 的中等规模企业16家,占比超过50%,产量总和175.5万 m^3 ,占比也超过50%;年产量 >20 万 m^3 的大型企业仅4家,占比不足15%,但产量总和为110万 m^3 ,占比近35%。可见,大、中型规模企业的产量之和占据总产量的90%,处于该区域内主导地位。

28家企业中,17家建筑模板生产企业的产量为172.5万 m^3 /年;3家企业既生产建筑模板又生产细木工板,产量为62.5万 m^3 /年,按照建筑模板产量占总产量50%计算,则建筑模板和细木工板各为31.25万 m^3 /年;8家细木工板企业总产量为80.5万 m^3 /年。

按照细木工板中单板使用量20%计,则细木工板产品消耗单板为22.35万 m^3 /年;建筑模板产品换算为单板材积,则为226.1万 m^3 /年。

表 1 河北文安地区胶合板企业现状调研信息汇总
Tab.1 Current Status of plywood industry in Wen'an county, Hebei Province of P.R.China

企业 编号	主要产品	主要产品尺寸 规格/mm	主要树种	单板拼接	单板来源地	2017 年 产量/万 m ³
1	建筑模板	915×1 830,1 220×2 440	杨木、松木	3 拼, 4 拼	青冈县、石家庄	11
2	建筑模板	915×1 830	杨木	3 拼	青冈县、邢台	6
3	建筑模板	915×1 830	杨木	3 拼	青冈县、邢台	25
4	建筑模板	915×1 830	杨木	3 拼	青冈县、邢台	5
5	建筑模板、细木工板(生态板)、阻燃胶合板	915×1 830,1 220×2 440	杨木、松木、桦木	3 拼, 4 拼	青冈县、邢台、许昌、石家庄	30
6	细木工板、生态板	1 220×2 440	杨木、松木	4 拼	石家庄、许昌	5
7	建筑模板	915×1 830	杨木	3 拼	青冈县、石家庄、聊城	6
8	建筑模板	915×1 830	杨木	3 拼	青冈县、邢台	25
9	建筑模板、生态板	915×1 830,1 220×2 440	杨木、松木	3 拼, 4 拼	石家庄、邢台	2.5
10	建筑模板	915×1 830	杨木	3 拼	青冈县、石家庄	5
11	生态板	1 220×2 440	杨木、松木	4 拼	青冈县、许昌、开封	15
12	细木工板	1 220×2 440	杨木、松木、桦木	4 拼	青冈县、石家庄、聊城	5
13	建筑模板、细木工板、生态板	915×1 830,1 220×2 440	杨木、松木、桦木	3 拼, 4 拼	青冈县、石家庄、聊城	30
14	生态板	1 220×2 440	杨木、松木	4 拼	青冈县、石家庄、聊城	8
15	生态板	1 220×2 440	杨木、松木	4 拼	青冈县、石家庄	15
16	生态板	1 220×2 440	杨木、松木	4 拼	青冈县、石家庄	7.5
17	建筑模板	915×1 830	杨木	3 拼	青冈县、石家庄、邢台	1.5
18	建筑模板	915×1 830	杨木	3 拼	青冈县、石家庄	3
19	建筑模板	915×1 830	杨木	3 拼	青冈县、石家庄	10
20	建筑模板	915×1 830	杨木	3 拼	青冈县、石家庄	3
21	建筑模板	915×1 830	杨木	3 拼	青冈县、石家庄	15
22	细木工板	1 220×2 440	杨木、松木	4 拼	青冈县、石家庄、许昌	10
23	生态板	1 220×2 440	杨木、松木	4 拼	青冈县、许昌、开封	15
24	建筑模板	915×1 830	杨木	3 拼	青冈县、石家庄、邢台	6
25	建筑模板	915×1 830	杨木	3 拼	青冈县、石家庄、邢台	9
26	建筑模板	915×1 830	杨木	3 拼	青冈县、石家庄	12
27	建筑模板	915×1 830	杨木	3 拼	青冈县、石家庄、邢台	10
28	建筑模板	915×1 830	杨木	3 拼	青冈县、石家庄	20

表 2 28 家胶合板企业生产规模、年产量及占比
Tab.2 Production capacities and annual output of
28 plywood companies in Wen'an county, Hebei Province of
P.R.China

企业规模/ 万 m ³	企业数量/ 个	占比/ %	年产量/ 万 m ³	占比/ %
<5	8	28.6	30.0	9.5
6~20	16	57.2	175.5	55.6
>20	4	14.2	110.0	34.9
总计	28		315.5	

根据 28 家企业产量之和占该地区胶合板产量的 70%计, 折合为单板的材积是 323 万 m³/年, 考虑生产拼接、齐边等工序的损耗, 按目前加工利用率 80%计, 文安地区目前每年单板需求量约 404 万 m³。

2.5 产量与产能分析

如前所述, 2012 年高峰时期文安县胶合板的年产量达 910 万 m³, 而整改后关停了大量小型企业, 本次调研的 28 家企业在 2017 年的产量仅为 315.5 万 m³, 按照其产量占文安地区总产量的 70%推算, 目前文安地区胶合板年产量约 450 万 m³, 仅为高峰时期的一半左右。

根据对生产线的考察及与企业负责人的交流, 目前多数企业产量普遍低于企业自身产能, 约为产能的 80%。虽然产量普遍低于产能, 但并不表明产能过剩, 原因之一是现阶段环保政策限制, 企业需根据要求不断升级整改; 原因之二是外购单板受季节因素影响, 冬季原料不足而影响生产。

3 问题与建议

根据本次调研情况,总结出现阶段文安地区胶合板产业存在的主要问题,结合当地工业发展政策,提出相应的发展建议。

3.1 现存问题

1) 单板质量 本地杨木资源少,90%以上的单板需外购,单板厚度偏差大、含水率波动大;秋、冬季多为湿单板,在热压胶合前还需进行二次干燥处理,增加了生产工序与成本。目前普遍采用热压机对单板进行二次干燥,每层放置5~7张单板,不同层单板的含水率偏差较大,影响后续生产。

2) 生产装备 大部分企业的生产装备陈旧,仍以劳动密集型生产为主;缺少自动化装备,不同工序间连续性差,仍需辅以大量人工,生产效率低下。

目前旋切设备多为简易无卡轴旋切机,没有统一的设备维护,质量控制主要依赖于设备自身精度。平均日单板加工量约 10 m^3 ,厚度偏差、裂隙普遍存在,通常只能生产胶合板芯板。

缺乏专门的单板干燥设备,单板干燥仍以气干为主,含水率波动大,且不均匀。采用多层压机进行二次热压干燥,生产效率低,且含水率亦不均匀。

除少数大规模企业,多数企业的设备较为陈旧,拼板机、涂胶机、锯裁设备多数为手动控制,需辅以大量人工,精度及生产效率低下。以涂胶机为例,国内较好的设备涂胶速度可达 90 m/min ;又如锯裁设备,国内先进设备加工速度在 150 m/min ,而文安地区多数企业没有配备该类加工设备,所用设备速率一般仅有其一半;热压机多数没有自动进、出板功能,效率较低。

3) 产品结构 主要有建筑模板和细木工板两类产品,产品结构单一,仍停留在板材阶段,并以低端的建筑模板类初级产品占主导,缺乏如单板层积材、高档饰面胶合板、功能性胶合板等高附加值产品,因此也难以吸引大型家具、地板等下游企业,不利于完整产业链发展,企业之间只能走价格竞争、低价外销的模式。

4) 企业管理 除少数大型企业外,多数企业的管理水平较落后,大部分企业是本地家族式管理,面临第二代企业管理者过渡接班的转折点。多数企业没有清晰的战略定位,无明确的发展规划。

3.2 发展建议

1) 提高单板加工质量,建立规范集中的单板加工与干燥产业园。

单板是胶合板企业核心原料,长期依赖外来单板不仅原料成本高,而且质量不可控。单板的集中规范加工与干燥是大势所趋,可以从源头上保障产品的质量与优化生产工艺。目前,文安县工业园区生物质热电联产项目在建,利用其作为连续式网带单板干燥机热源,代替目前的天然气能源,可大幅提高干燥效率,保证单板干燥质量。

政府可以在产业园中招商引资,帮助建立单板加工与干燥示范线,为企业提供优质单板原材料。

2) 提高生产装备与技术水平。

积极引进、利用新技术新设备,淘汰落后产能,虽然前期有一定的投入,但长期看来,有利于降低人工成本、提高产品质量,促进产业结构转型。

当地政府应积极促进企业与高校、科研院所合作,开展技术交流与培训等项目,为产业聚集区提供先进技术支持。

3) 促进产品结构创新与产业转型。

在做好原有产品的基础上,积极谋求产业转型与产品创新。应按照GB/T 17656-2008《混凝土模板用胶合板》要求生产高质量产品;同时,淘汰过剩产能与不合格产品,避免陷入价格战的恶性循环中。

企业要紧跟市场需求,关注消费热点与趋势,及时调整产品方向,开发绿色、环保的装饰材料,适时投入非醛系胶合板、功能性胶合板、高档饰面胶合板等产品的研发与生产。同时,做好大型家居企业的招商引资,促进胶合板产品区域的内循环,形成产业链,输出终端产品。

4) 提高企业管理水平。

积极引进人才,学习优秀企业的职业经理人制度,提高企业管理水平。

4 结语

随着国家经济结构调整,以及践行生态宜居化发展理念,地处京津冀与环渤海经济带的特殊区位的文安胶合板产业不得不转型升级。通过对当地典型企业的调研,找出现阶段的重点问题,为下一步转型升级方向、规划和举措的确定,提出了依据。

参考文献:

- [1] 2018年全国林业和草原发展统计公报 [EB/OL]. (2019-06-28) <http://www.forestry.gov.cn/xdly/5197/20190628/093229270831161.html>.
- [2] 国家林业局. 中国林业统计年鉴[M]. 北京: 中国林业出版社, 2016.
- [3] 吴盛富, 翁甫金, 马英刚. 我国胶合板产业的发展建议[J]. 木材工业, 2016, 30(2): 44-47.
WU S F, WENG F J, MA Y G. Suggestions on plywood industry development in China[J]. China Wood Industry, 2016, 30(2): 44-47.
- [4] 吕柳, 卢晓宁, 温作民. 胶合板产业集群的成因与效应分析[J]. 林业科学, 2011, 47(2): 118-124.
LU L, LU X N, WEN Z M. Effect analysis and forming of plywood industry clusters in China[J]. Scientia Silvae Sinicae, 2011, 47(2): 118-124.
- [5] 中国林科院木材工业研究所助力文安县人造板产业转型升级[J]. 中国人造板, 2017(9): 41-42.
- [6] 王瑞, 吕斌, 唐召群, 等. 对我国胶合板产业发展的几点建议[J]. 林产工业, 2016, 43(1): 19-22.
WANG R, LV B, TANG Z Q. Suggestions on the development of plywood industry in China[J]. China Forest Products Industry, 2016, 43(1): 19-22.
- [7] 杨加猛, 陈学松. 我国胶合板产业转型升级的内涵与动力探讨[J]. 林产工业, 2015, 42(1): 10-13.
YANG J M, CHEN X S. Discussion on connotation and motivation of transformation and upgrading for plywood industry[J]. China Forest Products Industry, 2015, 42(1): 10-13.
- [8] 赵英辰. 河北文安: 向规模人造板基地迈进[J]. 中国林业产业, 2008(8): 55-56.
- [9] 任强. 廊坊市胶合板产业发展情况调查[J]. 河北金融, 2013(2): 51-53.
- [10] 立青. 河北文安县取缔关停千家胶合板企业[J]. 中国人造板, 2017, 24(6): 44.

(责任编辑 姜征、向琴)

行业资讯

全球顶级行业盛会 LIGNA 2019 圆满落幕

为期5天的全球木材加工行业技术/装备的全球顶级盛会——Ligna 2019 圆满落幕。“智能、未来型解决方案”是本届展会的重中之重。50个国家的1500家参展商, 聚焦数字化、自动化、智能表面处理技术应用, 汇集了适用不同规模企业应对未来挑战的解决方案, 吸引了来自100多个国家逾9万名观众, 其中超过4万名海外观众, 北美和东南亚的参观人数呈逐年上升, 彰显了展会的国际化地位。

LIGNA 2019 趋势和创新体现在:

自动化和集成化系统: 提供端对端数字化, 概念涵盖从规划和设计, 到生产和监测的所有环节。实现数字化、模块化技术的显著特征, 操作简单直观。得到阔叶木或结构材加工机械生产制造商关注。

机器人技术: 从原料初加工到人机协同制造, 再到表面处理。价值链中各环节与整个生产系统的联系愈发紧密。先进的中央系统控制模块可以智能地管理数据, 即便在单批生产情况下, 也能实现快速高效整合。因许多生产加工过程提供了大量机器人解决方案, 展商们收获的订单、访客数量成倍增长。

云数据管理: 已经完全实现从专属系统到数字化系统的过渡, 不断涌现的数字化辅助解决方案, 使得预防性维护和生产规划的生产数据高效实用。

基于标准化通讯协议的网络: 欧洲木工机械生产制造商协会(EUMABOIS)和德国机械设备制造业联合会(VDMA)借助LIGNA平台, 推出P&W新

标准的框架协议, 该协议由欧洲8个顶尖木工器械生产制造商联合草拟, 将逐步变成现实。

增强现实: 主要是VR耳机和平板电脑的使用, 让生产步骤和机器状态可视化。

“一体化”解决方案: 可以高效地集合多个独立机器, 创建集成加工流。展会还突出了表面声波技术的新发展, 为工业安全带来许多好处。涉及材料检测的高性能传感器系统——新一代自学习扫描技术, 体现了人工智能在木工行业的初级应用。

木材能源: 包括无需重置便可整合加工零件的六轴联动装置的全球首秀; 还有一种新研发的隔膜式压滤机, 能够处理曲面和凹凸不平的表面。

数字印刷展区: 一款新软件, 在保持高质量的同时, 能一次性处理极具挑战的装饰性层压板, 比如石头材质。

林业技术展区: 亮点在于气候变化、林业4.0时代、数字机械集成、供应链追踪、木材物流和运输、VR耳机控制、以及各种林内作业的应用软件; 林内访问路线以及新型林业物流方法的发展。

特展区: 包括LIGNA论坛、LIGNA校园及为细木工、家具、配件工业专设的LIGNA示范区。

全球木工展会: 不断与合作伙伴共同开拓新的市场平台。如雅加达的国际木工机械及家具制造配件展(IFMAC) (2019年10月9—12日); 墨西哥城的MEM Industrial (2020年1月22—24日)等。