

讨论与建议

小型中纤板厂的技术改造措施

沈刚诚¹, 陈擎宇¹, 叶世俊²

(1. 福建晖菲材料工业新技术公司, 福州 350002; 2. 邵武福人林产有限公司, 福建邵武 354000)

摘要: 本文对我国小型中纤板企业技术改造的迫切性和必要性进行了分析, 并提出了相关的技术改造措施。实践表明: 适当的技术改造可大幅度增加产量, 改善产品质量, 增加产品品种; 技改投资少、见效快, 是企业发展的必由之路。

关键词: 中密度纤维板; 企业; 技术改造

中图分类号: TS653 文献标识码: B 文章编号: 1001-8654(2003)06-0020-04

Technical and Innovative Measures for Mini-scale MDF Manufacturers in China

SHEN Gang-sheng¹, CHEN Qing-yu¹, YE Shi-jun²

(1. Fujian Huifei New Material Industry Co., Ltd., Fuzhou 350002, China;

2. Shaowu Furen Forest Products Co., LTD, Shaowu 354000, Fujian, China)

Abstract: Small-scale MDF manufactures with annual output of less than 30 thousand m³ have accounted for 77% of the total MDF manufacturers in China with many of the production lines having been in operation for many years. Many of these lines are now running at low productivity with high raw material costs and high energy consumption coupled with ageing equipment and buildings. Based on the economic condition of these manufacturing companies, the authors explained the necessity of technical improvements in these small companies and provided suggestions about the key technical measures that should be made. Experience has shown that modernizing equipment and technologies is an efficient and effective way for these manufacturers to gain further development.

Key words: Medium density fiberboard (MDF); Enterprises; Technical innovation

基本建设和技术改造是国民经济建设中不可缺少的两条腿。相对于基本建设(称之为外延)而言, 技术改造(称之为内延)具有量多面广、且投资少、见效快的显著特点, 在特定的历史时期易于为企业所接受。正当21世纪前期国际大环境迫切要求我国经济迅速实现转型的关键时期, 企业为了求生存、图发展, 技术改造已经成为最重要的手段。本文从我国小型中密度纤维板企业技改的迫切性、应采取的措施以及可能取得的效果等多方面进行了分析, 以期给技改工作在经济建设中的地位有一个合理的定位,

为企业经营决策提供借鉴。

1 小型中纤板企业技改的紧迫性

1.1 基于改变我国中纤板弱质工业形象的需要

我国中纤板工业起步于上世纪80年代中期。2001年底时, 全国中纤板企业数为234家, 完整生产线289条, 总设计生产能力800万m³/a; 而到2002年底, 全国中纤板企业数已猛增至313家, 具有完整生产线396条, 生产能力达1361.8万m³/a^[1]。根据目前的发展势头, 至2005年, 我国中纤板的生产能力将超过1500万m³/a。由于发展过快导致中纤板工业的雏形粗糙, 基础不扎实, 带有弱质工业的明显特征, 具体表现为:

收稿日期: 2003-01-10
作者简介: 沈刚诚(1939—), 男, 福建晖菲材料工业新技术有限公司教授级高级工程师。

(1)盲目发展致使中纤板企业生产规模和工业布局问题严重。生产规模偏小,平均为 $3.38\text{万m}^3/\text{a}$,而西欧、北美多为 $15\text{万m}^3/\text{a}$ 左右。根据2001年底的统计,年产 3万m^3 以下的小规模企业的数量过多,占企业总数的77%(其中 $3\text{万m}^3/\text{a}$ 与 $1.5\text{万m}^3/\text{a}$ 的企业数量各占50%)。工业布局方面主要表现为:发展无序及重复建厂,小厂遍地开花,延缓了核心企业与优势产品的形成,影响了品牌战略的实施。这些问题具体到某个企业,会影响其经济效益,扩展到整个行业,则严重削弱了中纤板工业的竞争力,加重了经济结构的调整难度,影响中纤板工业的发展后劲。

(2)数量扩张式发展导致中纤板工业的整体水平(包括工艺、设备、企业管理等)偏低,产品品种单一,质量与国际先进水平相比有明显差距,国际市场准入条件不足,在国际市场竞争中处于劣势。

(3)只能依靠廉价资源的支撑,发展生命力受限。由于我国的森林资源在国际竞争中不具备比较优势,所以发展的基础十分脆弱。而且绝大多数小规模企业是以资源(包括能源)的高消耗和牺牲生态平衡来换取发展,有悖于可持续发展的理念。

1.2 适应国际市场竞争的需要

我国加入WTO后,在全球经济一体化的国际大环境下,市场竞争必将日益激烈,竞争的核心是产品质量。在国际竞争中,带有明显弱质工业特征的我国中纤板产品在市场准入条件、制造技术、品种、质量、服务等方面总体上处于明显劣势,而发达国家设置的“技术性壁垒”、“绿色壁垒”等更增加了竞争的难度。以强化木地板为例,国外强势企业和知名品牌的大举侵入,在中国市场占有明显优势。2001年我国强化木地板销售总量约 $7\,000\text{万m}^2$,其中进口产品占 $2/3$;当年全国十余个名牌产品中,国外品牌占了90%,而市场价格定位,国产产品的市场价格仅为进口品的 $1/3\sim 1/2$ 。同样,在国内的市场竞争也明显加剧。随着多条大型中纤板成套设备的引进以及我国年产 $5、8、10\text{万m}^3$ 中纤板系列生产线的研制成功,对小型企业的生存与发展造成极大的威胁。调查表明,近期中纤板的价格较去年同期下降了10%,而原料价格则有增无减,产品的低价位竞争使众多小型中纤板企业举步维艰。欲扭转“入世”后不利的市场竞争格局,关键是采取有效的措施尽快提升我国中纤板工业的整体素质,而技术改造,无疑是改善工业素质最重要的手段,也是企业摆脱困境、谋求生存与发展的最快捷途径。

1.3 企业(生命)发展规律的需要

依据企业(生命)发展规律,企业的生存期划分为:建设期、发展期和发展后期(衰退期)。为了尽可能地延长企业生命的发展期,防止早衰,要求企业除了要保持良性的经营管理外,还要在生存的全过程,尤其发展后期,紧跟国内外经济、技术发展步伐,采取强有力的技改措施,使企业永葆青春。中纤板工业属材料类的轻工业,其发展规律:

(1)企业生存周期约20年,可划分为:第1~3年为建设期,第4~12年为发展期,第13~20年为发展后期(衰退期)。当企业进入发展后期,由于设备逐步老化等诸多原因,企业必定出现“三低三高”现象,即:生产效率低、产品质量低、经营效果低;原料消耗高、能源消耗高、生产成本低。我国不少中纤板企业已有10~15年的历史,一部分企业已进入发展后期。为了求取企业的生存与继续发展,进行技术改造势所必需。

(2)对社会需求具有极端的敏感性,具体表现为:①技术进步快。如中纤板压机由多层压机发展为连续压机,就设备制造水平及对产品质量的稳定性而言,无疑是一个划时代的技术进步;②需求结构变化快,不仅要求产品的档次提高,而且从单品种、少规格向多品种、多规格转化;③进入21世纪,人们的环境保护意识明显增强,不仅要求产品对环境无害,还要具有省资源、低污染、可回收的特点。

综上所述,为适应中纤板工业技术进步,产品市场需求变化及21世纪建设可持续发展生产体系的需要,企业只有通过技术改造,藉以扩大产品品种,增加产量,从而达到调整产品结构的目的。

1.4 国民经济结构调整的需要

21世纪前期是我国国民经济实现合理转型的关键时期,产业与产品结构调整作为国民经济结构调整的主要内容,其实质就是在新的经济环境和条件下,重新配置和整合生产要素,实现资源、市场和生产过程的合理重组。有效的技术改造是实现工业创新和完成企业生产诸要素重新合理整合的最重要手段。由于中纤板工业有其自身特点,所以在通过技改实施生产要素整合时应充分结合其特点,抓住关键环节,着重解决如下核心环节:

(1)资源 从战略角度着眼,稳定的资源保证是企业生存的生命线,是实现21世纪工业可持续发展的根本保证。企业办林,建设原料林基地,也符合国家林业局制定的由部门办林向社会办林的历史。

历史性转变的大趋势,一系列的优惠政策已出台。基地林的建设要以市场为导向,走商(贸)-工-林发展的模式,应实行定向培育,使木材的产量、质量符合MDF生产对原料的要求,以保证木材的高效利用和提升产品的档次。

(2)市场 应着力于市场深度与广度的开发。我国加入“WTO”之后,市场的广度从单一的国内市场拓宽为国内和国外两种市场。而且,国外市场在市场竞争中占有特殊的地位,一些实力强劲的跨国集团在国际市场上占有相当的份额;市场的深度主要指市场的需求范围,随着社会经济的发展和人们环保意识的增强,市场对MDF产品的要求在质量、品种、规格、功能特性和环保等方面都空前严峻。所以,企业应将研发市场作为生产经营工作的第一要务,时刻关心市场变化,适时制定合理的营销策略、藉以扩大市场占有率。当前,应抓住产品结构调整的有利时机,加大中纤板终端产品的开发研究,加大创建名优品牌力度,尽快提前和国际市场接轨的时间表。

(3)生产 要抓紧生产过程中质量保证体系的建设。质量保证体系是确保产品质量的基本手段,也是产品准入国际市场的先决条件。我国大多数中纤板企业产品质量保证体系的建立与论证工作滞后,不规范的生产过程可引发:①产品质量波动性大,与国际先进水平差距明显;②资源消耗、能源消耗平均偏高;③由于质量不高导致产品价格偏低,名优品牌难以建立,市场竞争力低等一系列不良后果。因此,要打破发达国家设置的种种壁垒,必须抓紧产品质量保证体系 and 环境保护体系的建立和论证。

2 中纤板厂的主要技术改造措施

2.1 确定技改的规模取向

必须慎重把握中纤板企业技改的规模取向。在权衡规模取向时,应根据原林业部(现国家林业局)于1996年10月颁布的《面向21世纪林业发展战略》^[2],及此后连续制定的《中国林业发展白皮书》、《林产工业的产业政策》、《人造板工业的产业政策》等宏观指导性文件,上述文件已从不同层面对人造板工业的规模提出要求。

(1)适合我国当前国情的人造板企业起点规模与效益规模,见表1^[3]。

推荐我国中纤板企业的效益适宜规模为:国产设备生产线的起点为5万m³/a;引进生产线的为10万~15万m³/a(采用连续压机为宜)以上。

• 22 •

表1 人造板企业规模幅度

Tab. 1 Scale and annual output of wood-based panel manufacturers in China

板种	大型	中型	小型(起点)
胶合板	3~5	1~3	1
中密度纤维板	10~15	3~5	1.5
刨花板(含OSB)	10~15	3~5	1.5

由于21世纪全球经济工业集团化,生产规模大型化进程的加速,国产8万m³/a和10万m³/a大型中纤板生产线成套设备的研制成功,使我国中纤板工业提升整体规模、赶超国际潮流成为可能。

(2)解决规模问题不能靠企业的粗糙拼凑,必须合理规划,严格整顿,通过有效技改以提升中纤板工业的整体规模。目前,必须关注我国小型中纤板企业众多的客观情况,采取强有力的技改措施,将1.5万m³/a扩建为3万m³/a;3万m³/a扩建为5万m³/a。

2.2 技改产品品种的认定

社会经济发展引发需求结构变化,进而导致产品结构的变化。以生产9~16mm中等厚度和单一幅面2440mm×4880mm大路货为特点的我国中纤板工业,应通过技改扩大产品品种,应着重发展以下几类产品:

(1)以发展厚8mm以下的薄板为主,适当发展厚15mm以上板材,以利于中纤板向装修业和建筑、建材业拓展应用途径;同时,按幅面规格发展系列产品,以适应不同场合的需要。

(2)发展功能型产品。注重高新技术,如纳米技术等在中纤板产品中的应用,研发具有特殊应用效能的中纤板产品。

(3)发展复合材料产品,包括结构复合(如中纤板和刨花板复合)和材质复合(如木竹、木塑、木材与水泥复合)等产品。

(4)发展中纤板绿色环保产品。

2.3 与技术改造相关的技术措施

(1)国产生产线的技术改造 预期目标:①扩大生产规模,将原来的1.5万m³/a和3万m³/a分别改造到3万m³/a和5万m³/a,产品质量达到国家标准;②降低生产成本并改善三废排放指标;③增加产品的规格和品种。

要达到上述目标,需制定切合原生产线特点,具有针对性的完整的技改方案,切忌零打碎敲。制定方案还应着重考虑:①各工序的工作质量与全线的通过能力;②通过改造消除原生产线的薄弱环节;③注重改善生产过程达到环保要求,与可持续发展接轨。

国生产线改造的主要工序为:热磨、干燥、压机、铺装线,此外生产工艺、辅助设施和风送系统亦应根据需要作相应的改造。如浙江余杭锦江木业中纤板生产线的技术改造项目,投入约为300万元,耗时近1个月,产量从原来3万 m^3/a 扩大为5万 m^3/a ,最高产量曾达6万 m^3/a ,年新增税后利润约480万元,投产8个月全部回收新增投资。

(2)引进生产线的技术改造 我国引进的人造板生产设备(单机或成套设备)不少已使用10余年,产品产量、质量开始出现明显的不稳定,或原辅材料消耗高,或设备故障率高,或能耗高,或三废排放超标等等,逐步进入更新换代期;也有些生产线尽管引进才几年,由于先天或后天不足,及引进的生产线国产化问题也十分突出,也同样面临技术改造问题。由于引进生产线的产量、质量标定(或设备能力标定)较严格,所以引进生产线的改造应根据其自身特点,以达产或超产、实现设备零配件国产化和消除生产线薄弱环节为主要目的。

改造的主要内容有:提高热磨机及干燥机能力;改造施胶系统,降低施胶量;改进生产工艺,提高产量和质量;三废的治理等。邵武福人公司于80年代从德国Siempelkamp公司引进连续压机生产线,至今运行10余年,由于种种原因未达产达标。由福建晖菲公司与邵武福人公司对该条生产线从备料工段、施胶系统、自动控制系统进行了改造并强化了设备国产化工作,目前,产量由原来70 $\text{m}^3/\text{日}$ 提高到125 $\text{m}^3/\text{日}$,质量达到原设计要求,生产的8mm板供不应求。

(3)注重技改的经济性 技术改造的核心是经济可行性,通过有效技改,企业可以最少的投入取得最

佳的经济效果。目前,建设一条5万 m^3/a 的国产中纤板生产线总投资约为3500万元,而建设一条3万 m^3/a 的生产线总投资为2000万~2500万元,两者相差1000万~1500万元。如果在3万 m^3/a 的基础上加以改造,则只要新增投资约300万元,就可以获得增加产量2万 m^3/a 以上的效果,即便单从产量单项着眼,经济效益也是显著的。

(4)制定严密的技改实施方案 具体实施方案应包括:

- ① 项目的技术可行性与经济可行性评估;
- ② 改造项目的主要内容、措施及投资;
- ③ 项目的实施进度与工作方法。

特别需要提到的是如何保证工期,有效减少停工时间问题。由于整条生产线技改牵涉的子项目很多,必须对全盘工作做科学、合理的安排,采用正确的运作方法,如各系统部件分别制作,统一停产安装的办法,使技改影响生产的时间大为缩短,从而大大提高改造效率。

技术改造具有投入少、工期短、收效显著的短、平、快特点,实践表明,成功的技改将给企业带来重大的发展活力,也无疑为转型期中的我国企业的合理转型提供一种有力的武器。

参考文献:

- [1] 何泽龙. 我国中密度纤维板工业2002综合调查[J]. 林产工业, 2003, 30(1): 6-10.
- [2] 李育才,等. 面向21世纪的林业发展战略[M]. 北京:中国林业出版社, 1996, 10.
- [3] 面向21世纪我国人造板工业发展问题研讨会论文集[C]. 中国林学会木材工业分会论文集(10), 1995.
- [3] Wayne Wasylciw, Wang Sunguo. Straw-based Composite Panels: Attributes, Issues and UF Bonding Technology [C]. Symposium on Utilization of Agricultural and Forestry Residues, 2001, 24-33.
- [4] 徐信武, 周定国, 姚杰. 水热处理对麦秸基本性能的影响[C]. 农业和林业剩余物加工利用国际研讨会论文集, 2001, 30-32.
- [5] 赵福兴, 孙祥玉. 光谱解析与有机结构鉴定[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 1992.
- [6] 高家武. 高分子材料近代测试技术[M]. 北京: 北京航空航天大学出版社, 1994.
- [7] 杜官本. 表面光电谱及其在木材科学与技术领域的应用[J]. 木材工业, 1999, 13(3): 17-20.

(上接第8页)

是增强秸秆原料表面活性的有效措施,有利于改善稻草秸秆原料与胶粘剂的胶合性能,从而为UF树脂制造稻草中密度纤维板的研究开发提供了一定的理论依据。

参考文献:

- [1] 陆仁书, 汪孙国. 稻草碎料板制造工艺研究[J]. 林产工业, 1988, 15(6): 4-8.
- [2] 吴章康, 周定国. 脲醛树脂胶稻草中密度纤维板的性能[J]. 木材工业, 2002, 16(3): 3-5.

欢迎订阅 2004 年《木材工业》杂志, 邮发代号 2-311