

异氰酸酯胶麦秆刨花板生产成本分析

花军,濮安彬,陆仁书

(东北林业大学林产工业学院, 哈尔滨 150040)

摘要: 本文从生产规模、投资取向等方面入手,分析了异氰酸酯胶麦秆刨花板的生产成本,为异氰酸酯胶麦秆刨花板这一新产品的推广和工业化生产提供依据。

关键词: 异氰酸酯;麦秆刨花板;生产成本

中图分类号: TS727.3 文献标识码: A 文章编号: 1001-8654(2000)01-0027-03

Analyses of Producing Cost on MDI Wheat Straw Particleboard

HUA Jun, PU An-bin, LU Ren-shu

(College of Forest Products Industry, Northeast Forestry University, Harbin 150040)

Abstract The paper analyses the producing cost of diphenylmethane diisocyanate (MDI) wheat straw particleboard from the scale of production and direction of investment etc. It is helpful to the extension and commercial production of this new product.

Key words Diphenylmethane diisocyanate(MDI); Wheat straw particleboard; Producing cost

我国是农业大国,农业剩余物秸秆原料十分丰富,是具有巨大潜力的战略资源。以农业剩余物生产刨花板,可以代替和弥补日益匮乏的木材资源,减少木材采伐量,改善生态环境。同时,减少焚烧农作物秸秆造成的大气污染。

目前我国小麦的种植面积在 3 000 万 hm^2 以上,麦秆数量超过 1 亿 $\text{t}^{[1]}$,主要分布在长江以北省区。种植面积在 400 万 hm^2 以上的有河南、山东, 200 万 hm^2 以上的有河北、江苏、四川、安徽, 100 万 hm^2 以上的有黑龙江、陕西、甘肃、湖北、内蒙古、新疆和山西等省、区。这些地区均具有推广异氰酸酯胶麦秆刨花板制造技术的条件,所面临的主要问题是经济问题。市场分析、技术分析和经济分析是新技术、新成果推广的三大支柱,经济分析是核心^[2]。本文主要讨论异氰酸酯胶麦秆刨花板的生产成本情况。

1 基本假设

1.1 生产规模

产品的生产成本、经济效益与生产规模密切相关。企业的生产规模是根据市场需求预测、技术设备

水平、投资大小、原料、能源供应条件及最低经济规模等因素综合分析而确定,企业生产规模应选择最佳经济模式^[3]。

在现实经济中,生产规模大的企业,其经济效益往往比规模小的同类企业要好,但大到一定的程度,经济效益反而下降。这是因为规模太大,技术上支出、人员和管理费用大大增加,废品率提高,原料来源困难,运输不便等等,使企业经济效益下降,走到了规模经济的反面,叫规模不经济。

另外,根据《中华人民共和国固定资产投资方向调节税暂行条例》的规定,对森工企业年生产能力在 1.5 万 m^3 及以下的刨花板项目征收 30% 的固定资产投资方向调节税,说明国家限制年生产能力在 1.5 万 m^3 及以下的木质刨花板项目,同时该条例也提出资源综合利用项目的征收税率为零,治理污染,保护环境和节能项目的征收税率为零。

麦秆刨花板的生产规模还决定于原料麦秆的收集半径,生产规模大,原料收集半径加大,原料运输费用提高,增加了产品生产成本,最终使企业经济效益下降。为降低成本,麦秆刨花板企业应靠近产麦区,这样,麦秆刨花板项目的生产规模还要受到地方财政能力的制约。

收稿日期: 1999-10-31

作者简介: 花军 (1959-),男,东北林业大学林产工业学院副教授,博士。

1995年我国刨花板总产量为 435万 m³。我国现有 550 个刨花板企业,其中生产能力达 10万 m³/a的企业只有 1 个;生产能力在 5万 m³/a以上的企业有 17 个;生产能力在 1万 m³/a以上的企业共有 120 个;企业平均生产规模为 0.65万 m³/a,大大低于 5万 m³/a的世界平均水平^[4]。

综合分析,在当前及今后一段时间内,麦秆刨花板企业的生产规模应为 1.5万 m³/a和 3.0万 m³/a,目前以 1.5万 m³/a为宜。随着我国农村经济的发展,交通运输条件的改善,麦秆刨花板企业的生产规模可逐步过渡到 3.0万 m³/a 在此,本文着重对生产规模为 1.5万 m³/a的麦秆刨花板企业进行产品的技术经济分析。

1.2 技术装备与原料价格

设备选型全部立足国内。麦秆原料 25元 /t,考虑运费和其它杂费,收购半径为 10~ 20 km 的麦秆到厂价为 120元 /t

1.3 建设资金来源

固定资产投资的 30%和流动资金的 30%均由企业自筹,其余固定资产投资的 70%和流动资金的 70%均靠申请贷款解决。

2 投资取向

2.1 已关停的中小型造纸厂的改造

由于设定的生产规模为 1.5万 m³/a,异氰酸酯胶麦秆刨花板制造技术第一步的推广应用应面向淮河流域已关停的中、小型造纸厂的改造。优点首先是可利用麦秆稻草造纸厂部分机器设备;其次,造纸厂有收购、管理麦秆和稻草的经验;建设投资 600万元左右的固定资产投资和 300万元的流动资金即可满足要求,比新建厂可节省固定资产投资约 50%。

2.2 因原料缺乏而关停的刨花板厂

由于天然林保护工程实施,部分刨花板企业由于缺乏原料而处于停产状态,对这些刨花板厂略加改造生产麦秆刨花板,投资少、见效快,初步估计改造一条生产规模为 1.0~ 1.5万 m³/a刨花板生产线,需要固定资产投资 50万元和流动资金 200万元。

2.3 在小麦产区建设麦秆刨花板厂

为提高规模效益,新建麦秆刨花板厂企业的生产规模应在 1.5万 m³/a以上。初步估计新建一条生产规模为 1.5万 m³/a麦秆刨花板生产线,需要固定资产投资 1 200万元和流动资金 200万元。

3 麦秆刨花板生产成本分析

3.1 估算依据

按现行财税制度^[5]、1998年 12月 7日 中国人民银行公布的贷款利率和《建设项目 经济评价方法与参数》^[6]的规定^[6],对麦秆刨花板产品进行成本分析。其它原料、化工原料、辅助材料、动力等价格依据黑龙江省市场价格和有关部门规定的统一价格,并考虑适当的杂费而确定。制造费用参照相关行业实际数据并结合麦秆刨花板生产特点估算。

根据《工业企业财务制度》^[7]确定,麦秆刨花板生产线设备折旧年限为 10年,净残值率为 4%,递延资产和无形资产摊销年限均为 10年,房屋和建筑物折旧年限为 20年,净残值率为 4%。

3.2 麦秆刨花板单位成本估算

采用异氰酸酯(MDI)胶粘剂,施胶量为 3%,板密度为 0.65 g/cm³,麦秆刨花板单位成本估算见表 1 单位成本为 804.80元 /m³。

表 1 异氰酸酯胶麦秆刨花板单位成本估算
Tab. 1 Per-unit cost estimating of MDI wheat straw particleboard

成本项目	单耗	单价 元	金额 元
1 原材料			559.80
麦秆 / (t° m ³)	1.0	120.00	120.00
异氰酸酯胶 / (kg° m ⁻³)	18.9	18.00	340.20
脱模剂 / (kg° m ⁻³)	18.9	4.00	75.60
防水剂 / (kg° m ⁻³)	12.0	2.00	24.00
2 动力消耗			108.00
水 / (m ³ ° m ⁻³)	2.00	1.00	2.00
电 / (kWh° m ⁻³)	120.00	0.75	90.00
热能 / (MJ° m ⁻³)	1 600.00	0.01	16.00
3 工资、福利 / (元° m ⁻³)			57.00
4 制造费用 / (元° m ⁻³)			80.00
5 单位成本 / (元° m ⁻³)			804.80

3.3 异氰酸酯胶麦秆刨花板总成本费用估算

异氰酸酯胶麦秆刨花板总成本费用估算见表 2

表 2 异氰酸酯胶麦秆刨花板总成本费用估算
Tab. 2 Total cost expenses estimating of MDI wheat straw particleboard

序号	成本及费用名称	金额 元
1	外购原材料费 万元	839.70
2	外购燃料及动力 万元	162.00
3	工资及福利 万元	85.50
4	修理费 万元	16.50
5	折旧费 万元	55.00
6	摊销费 万元	4.50
7	其它费用 万元	30.58
8	利息支出 万元	13.42
9	总成本费用 万元	1 207.20
	可变成本 万元	1 001.70
	固定成本 万元	205.50
10	经营成本 万元	1 117.12

* 修理费按折旧费的 30%计。

3.4 异氰酸酯胶麦秆刨花板年销售收入、税金估算

参考各厂刨花板的销售价格,结合纯异氰酸酯胶麦秆刨花板无游离甲醛的特点,售价定为 1 050 元 /m³(50. 00 元 /张) ,增值税按 17% 计,城市维护建设税按 5% 计,教育费附加按照 3% 计。异氰酸酯胶麦秆刨花板年销售收入、销售税金估算见表 3

表 3 异氰酸酯胶麦秆刨花板年销售收入、销售税金估算

Tab 3 Annual sales receipts and tax estimating of MDI wheat straw particleboard			
项目名称	金额	备注	
1 销售收入 万元	1 575. 00	计算期内生产负荷均为 100%	
单位售价 /(元· m ⁻³)	1 050. 00		
销售数量 /m ³	15 000		
2 销项税 万元	228. 85		
销售税金及附加 万元	99. 04		
增值税 万元	91. 70	按 17% 计取	
销项税 万元	217. 95		
进项税 万元	137. 15		
城市维护建设税 万元	4. 59	按 5% 计取	
教育费附加 万元	2. 75	按 3% 计取	

3. 5 异氰酸酯胶麦秆刨花板年销售利润计算

异氰酸酯胶麦秆刨花板年销售利润计算见表 4

表 4 异氰酸酯胶麦秆刨花板损益表

Tab 4 Profit and loss table of MDI wheat straw particleboard

项目名称	金额 万元	备注
1 产品销售收入	1 575. 00	生产负荷按 100% 计
2 销售税金及附加	99. 04	
3 总成本费用	1 207. 20	
4 利润总额	268. 76	
5 所得税	88. 69	按利润总额的 33% 计取
6 税后利润	180. 07	
7 可供分配利润	180. 07	
盈余公积金	18. 01	
应付利润		
未分配利润	162. 06	

所得税税率为 33%。按异氰酸酯胶麦秆刨花板计算期内每年可获得利润总额 268. 76 万元计,所得税 88. 69 万元,税后利润 180. 07 万元。即 1 m³麦秆刨花板可获得税后利润 120. 07 元,每张麦秆刨花板可获得税后利润 5. 72 元。

4 结论

1)在当前及今后一段时期内,麦秆刨花板企业适宜的生产规模应为 1. 5 万 m³ /a 和 3. 0 万 m³ /a,目前以 1. 5 万 m³ /a 为宜。随着我国农村经济的发展,交通运输条件的改善,麦秆刨花板企业的生产规模可逐步过渡到 3. 0 万 m³ /a

2)投资取向以因污染环境已关停的造纸厂、因原料缺乏而关停的刨花板厂、在小麦产区新建麦秆刨花板厂为宜。

3)麦秆刨花板生产成本分析,以 MDI 施胶量 3% ,板密度 0. 65 g /cm³ 估算,异氰酸酯胶麦秆刨花板单位成本为 804. 80 元 /m³。利用原有造纸厂改造的异氰酸酯胶麦秆刨花板生产线每年可获得利润 268. 76 万元,所得税 88. 69 万元,税后利润 180. 07 万元。即 1 m³异氰酸酯胶麦秆刨花板可获得税后利润 120. 05 元,每张麦秆刨花板可获得税后利润 5. 72 元。

参考文献:

[1] 朱元鼎. 我国人造板工业现况与发展趋势 [J]. 林产工业, 1998, 25(4): 1~ 3.

[2] 罗德润. 建设项目评价 [Z]. 武汉: 华中师范大学出版社, 1986.

[3] 国家统计局编. 中国统计年鉴 [Z]. 北京: 中国统计出版社, 1997.

[4] 国家计划委员会和建设部发布. 建设项目经济评价方法与参数 [Z]. 北京: 中国计划出版社, 1993.

[5] 国家计划委员会投资司、建设部、可行性研究与项目评价学会. 建设项目经济评价方法与参数参考资料 [Z]. 北京: 中国统计出版社, 1993.

[6] 姜永华, 赵怀坦. 财政税收新制度详解 [Z]. 北京: 企业出版社, 1994.

[7] 楼远. 投资项目评估学 [Z]. 北京: 中国财政经济出版社, 1989.