

世界人造板讨论会 文集



联合国粮食及农业组织

PDG

世 界 人 造 板 讨 论 会

文 集

1975年2月在印度新德里召开



经与联合国粮食及农业组织商定

由

米勒·弗里曼出版公司出版

布鲁塞尔 1976

本刊物中所使用的名称和引用的资料，并不意味着联合国粮农组织对于任何国家、领土、城市、地区或其当局的法律地位，或对其边界或国界的划分，表示任何意见。

ISBN 92-5-501005-0

本书版权属联合国粮食及农业组织所有。未经本版权所有者书面许可，不得以任何方式全部或部分翻印本书。申请这种许可，需说明再版的目的与范围，寄交联合国粮农组织出版处处长，意大利，罗马 Via delle Terme di Caracalla 00100。

© 粮农组织 1976

**PROCEEDINGS OF THE WORLD CONSULTATION ON
WOOD-BASED PANELS**

**held in New Delhi, India
February 1975**



**Published in agreement with the
FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS
by
MILLER FREEMAN PUBLICATIONS
Brussels 1976**

第 一 部 分

概 要 与 一 般 介 绍

总 目 录

	页 次
第一部分 - 概要与一般介绍	VII
第二部分 - 基本文件与各小组报告	17
第一小组	
基本文件一： 人造板的生产，消费与贸易 - 目前情况与未来前景	19
关于第一小组的报告	75
基本文件一(-)： 粮农组织 1975 年对胶合板， 刨花板，纤维板生产能力的世 界调查	79
关于第一(-)的报告	133
第二小组	
基本文件二： 人造板原料	137
关于第二小组的报告	189
第三小组	
基本文件三： 人造板销售	199
关于第三小组的报告	260
第四小组	
基本文件四： 人造板制造的工艺与技术	265
关于第四小组的报告	346

第五小组	
基本文件五： 人造板工业投资与生产的经济分析	355
关于第五小组的报告	435
第三部分 - 附 件	441

目 录

页 次

导 言

1

着重于行动的建议摘要

3

报告 - 一般部分

13

在新德里召开的讨论会是粮农组织主办的以人造板为议题的一系列国际性会议的第三次会议。第一次会议1957年在日内瓦举行，第二次会议1963年在罗马举行。

自第二次讨论会召开以来已过去许多年了，该期间人造板产量的增长给人的印象很深，它从1963年的3900万立方米增长到1973年的9700万立方米，增长了一倍多。增长最快的是新生的、发展迅速的刨花板部门。许多技术因素与经济因素造成了人造板工业的加速增长，导致产品的多样化，增加了产品的用途，提高了产品的质量，降低了制造成本和减少了使用费用。但是，与之同时，也存在一些起阻碍作用的因素，这就是原料产地与生产所在地在地理上仍然存在着显著的不平衡，以及不久前国际上出现的一些急剧变化，象石油和合成胶合剂价格的猛烈上涨，势必对整个人造板部门的增长速度与增长格局有很大的影响。

所有这些事实和发展要求对人造板工业的现状与未来的发展进行世界性的评议和分析。为此，联合国粮农组织及作为东道主的印度政府组织了这次人造板讨论会。讨论会于1975年2月6日开始到16日结束，来自51个国家和8个国际组织的450多人参加了这次会议。全世界许多国家的政府及人造板工业与消费者的代表聚集一堂，代表中包括来自森林工业、林业行政机构、科研机构、国家与国际规划及发展机构、设备制造厂以及贸易协会的专家。会议的目的是：

- 评议胶合板、刨花板及纤维板加工工艺的发展、原料供应、投资与制造经济学、销售问题、需要研究项目及未来世界需要；
- 提出为了满足日益增长的越来越多样化的市场需要，同时有助于更充分利用森林资源和加速各国、特别是发展中国家发展的建议。

粮农组织负责林业司的助理总干事K.F.S.King博士对讨论会的审议提出政策指导方针，他特别强调了着重于行动计划的必要性，以便“付诸于行动……在决策人的政治意志支持下……于城镇和乡村中贯彻执行”。King博士说道：“我希

望各位能在这次会议上制订出一项行动计划；希望能向世界提出行动蓝图，即一项能用来为了世界人民前进的业务计划，这项业务计划不仅是为了谋取利润（对此我毫无藐视之意），不仅是为了使你们自己的商业和公司发展起来，而最重要的是为了有意识地减少在大多数国家已然成为灾难的很高的失业率，并为真正的社会与经济发展提供基础。”

讨论会的建议反映了这些指导方针。它们概括了范围广泛的问题，如促进国内加工采自热带森林的原木，在发展中国家引进制造小径木胶合板的技术；改进现行工艺以使用范围更广泛的热带材种；促进制造和使用不以石油为基础的胶合剂；设计适用于发展中国家具体情况的小型劳动密集型工厂，把人造板应用到低成本房屋上去；为人造板工业及人造板标准的合理化建立国家的和区域的培训中心；以及建立和加强销售机构。讨论会还预报了人造板的未来消费量以及人造板工业结构的变化，为未来的投资提供了大的框框。这些建议的细节见下面的着重于行动的建议摘要。

一 原料的供应与使用

- (一) 通过将采伐的部分收益投资到热带森林的更新，速生树种人工林的营造（尤其在木材贫乏国家里），以及在森林以外与农业结合起来的植树，来促进木材产量的增加。

“将采伐的部分收益投资到热带森林的更新和补植，是保证未来可以得到木材的必要措施。木材贫乏国家以土地和资源投资到造林中的潜在价值对未来获得木材有重要意义。”（二6）

“使用速生树种营造人工林和在森林外结合农业植树对增加木材产量具有极重要的意义。应通过技术合作与技术援助，利用实践经验并利用对松树、杨树、桉树及其他许多国家都有的树种进行研究取得的成果。”（二7）

“讨论会建议粮农组织在木材贫乏区域营造人工林方面继续和扩大他们的工作，并建议粮农组织考虑成立一个咨询组，促进交流该领域及有关领域的研究成果与经验。”（二10）

- (二) 搞出详细的资源调查材料是发展热带森林极重要的先决条件。

“需要强调指出的是，对生产能力的估计，特别对热带森林生产能力的估计，仅根据非常有限的资源数据。发展此资源极重要的先决条件是要有足够的关于材积、树种组成、地理位置和作业条件的调查资料。”（二8）

- (三) 用来制造人造板的热带材种和径级应该扩大，以热带材为原料的森林工业应该分散，以便更充分利用热带森林资源。

¹ 本摘要包括建议的要点，为便于参考，还包括报告的有关摘录。报告的全文可向秘书处索取。小组组别与段次列于括号内。

“为满足对热带森林日益增长的需要，树种和木材质量都必须继续放宽。一般说来，强调使用不大为人所知的树种。一些国家报称在胶合板工业中已成功地利用了新树种。还强调了利用小径木于刨花板和纤维板工业的重要意义。”（二 3）

“分散的森林工业能更有效地利用包括木材剩余物在内的木材原料，并可以更充分地利用热带硬阔叶材资源。有些国家在引入不大为人所知的树种方面取得相当成功。在人造板制造中不断增加这些树种用量一事应受到鼓励。”（三 5）

“讨论会建议粮农组织对促进工业原料中扩大利用热带材，对鼓励政府间合作和交换情报，以及对帮助在主要热带林区域建立对资源情况和扩大原料基地的技术问题 and 经济问题开展的研究和发展中心等方面给予高度的优先地位。”（二 9）

（四）在规划森林工业发展中应更注意使用非木质原料。

“农作物的植物纤维是技术上适于刨花板和纤维板工业的广阔的，潜在的原料来源。由于原料的分散与季节性产生某些原料的收集和贮藏问题是利用的障碍，研究与发展工作应该跟上去。”（二 11）

“讨论会要求粮农组织对在规划森林工业中利用蔗渣及其他一年生作物纤维的可获得性继续给予注意。”（五 7）

（五）应大力加强胶合剂的研究与发展工作，使之更接近于现代工艺的要求，使之使用经济，生产成本低。尤其应加强使用发展中国家现有资源研制胶合剂的工作。要特别注意基于发展中国家有的如单宁之类原料的胶合剂。应为使用木材的工业召开一次关于胶合剂的国际讲习班。

“讨论会建议对人造板工业对胶合剂的需要量进行估计，并定期予以修订。应特别注意关于发展工艺的研究和散发这方面的情报，以便能经济地使用树脂，以及在发展中国家中利用自己的资源发展比较便宜的胶合剂。欢迎联合国工业发展组织提出的为使用木材工业召开一次关于胶合剂讲习班的

建议。”(二15)

“鉴于这些需求(性能改进和(或)成本较低的胶合剂),讨论会建议积极从事与加强研究更能接近于现代制造工艺要求的胶合剂,并发展性能有所提高的新型胶合剂。”(四4)

“讨论会要求各国间更广泛地交流用单宁制造胶合剂的工艺与使用经验和情报,并建议在联合国机构领导下成立一个小组专门促进此项事宜。”

(四5)

“另外一项应该给予优先的研究工作是发展适于使用增加耐用性与耐火性添加剂的胶合剂。”(四6)

二 销售、使用及标准

- (一) 应该持续地对人造板产品在工业一级,国家一级以及国际一级与其他材料竞争中的长期地位进行评议。

“讨论会公认,人造板部门的长期竞争能力,由于能源成本近来的猛烈上涨以及供应问题,而变得十分不能肯定。讨论会认为,需要在工业一级,国家一级和国际一级持续地密切注意这些产品及锯材和非木质产品等竞争材料在生产、运输和利用等方面的发展的带来的影响。它要求粮农组织对此问题给予特别注意,因为这对人造板部门能否长期生存下去至关重要。”

(一11)

- (二) 应对发展中国家的销售机构予以加强。

“发达国家的人造板工业常常有一些有利条件,如强有力的贸易协会、比较富裕的推销基金、巨大的国内市场、合作销售安排及销售渠道等。发展中国家的人造板工业(特别是出口为主的人造板工业)可以更加注意加强一般销售机构,包括合作推销、质量标签及检验、销售与装船安排等。”

(三12)

(三) 应搜集和散发人造板的最终用途数据。

“敦促粮农组织：(三)鼓励和支持搜集各国的最终用途数据，并汇编、估价和在国际范围内散发此情报。”(二10)

(四) 应加速交换人造板在火中发生变化的情报。

“讨论会要求……加速交换关于人造板在火中发生变化的情报，对其在建筑规范中的评价由粮农组织会同国际标准化组织和其他做这些方面工作的国际组织进行。发达国家和发展中国家均应参加此项交换，以期有关各方均能受益。”(四17)

(五) 应鼓励在低成本房屋中使用人造板的示范项目。

“讨论会特别强调人造板材料在设计和发展低成本房屋中的作用……讨论会认为在低成本房屋中可以更多地使用当地原材料制成的人造板。因此，应鼓励在挑选出的国家中开展示范项目。”(四18)

(六) 应搜集与散发标准规范。

应组织关于人造板性能与使用方面的会议，以加速标准的制订。

“敦促粮农组织……(一)搜集与核对人造板现行标准与分级规范，以便散发给指定的政府机构，贸易协会及提供有关资料的标准机构，并(二)继续召开有关性能与使用及产品研究与销售的国际会议，讨论会，讲习会，重点放在支持制订与加速建立人造板标准方面。”(三9)

三 工 艺

(一) 应通过与纸浆工业密切合作的研究与发展项目来解决纤维板制造中经济地使用更多树种产生的工艺问题。

“如果纤维板工业或纸浆工业打算充分利用混交热带森林，就必须扩大混交树种。这仍然是工艺上的问题，这些工业应该相互合作，通过研究与发展项目来发展能够保证扩大利用热带森林的工艺与设备。”(四11)

- (二) 应使可以扩大利用热带树种和等级的胶合板技术适用于发展中国家的需要与条件。

“讨论会注意到，由于单板和胶合板工业技术上的发展，已能使它们使用小径木，低等级原木和更多的树种，包括来自热带森林的树种。例如已经成功地使用了非常重的木材（密度0.9）生产强度很高的建筑级胶合板。非常需要在现行工艺基础上发展适用于发展中国家作业条件的新工艺。”

（四8）

- (三) 应将用人工林木材生产胶合板的工艺加以发展转用到发展中国家一事置于高度的优先地位。

“迫切需要适当的工艺加以发展转用到发展中国家，以便加速扩大应用人工林木材的胶合板生产。国际资助的、位于世界各区域的中间试验有助于达到此目的。”（四9）

- (四) 应搜集和散发特别适用于发展中国家的人造板工艺情报。

“强调有必要选择成熟的适用于发展中国家特定的社会经济与原料条件的人造板制造工艺，编印成册，发给寻求给予建议的国家。这应成为一项在联合国机构领导下的持续性活动。”（四14）

- (五) 应对湿法纤维板工业减少污染的工艺进展予以评议和估价。

“讨论会特别注意了湿法纤维板生产工艺对减少或消除水污染方面取得的进展。会议援引了完全消除污染的例子。湿法可以利用范围广泛的原料，并且还有不用或少用胶合剂的优点。如能消除废水处理问题给使用湿法带来的重要障碍，就可以大量地采用这种工艺。讨论会建议粮农组织（或与联合国工发组织合作）搜集这方面的情报以便单独地对取得的进展进行估价。”（四12）

四 工业发展（包括能力调查）

（一）应促进原木的就地加工。

“扩大热带林的利用与提高其木材利用率的最经济办法是通过就地加工，通过利用森林资源增加的经济活动为村社增加利益，为经济增加价值。”

（二 4）

（二）发展中国家的单板生产应作为一门工业加以促进。

“要求有必要把单板生产当着对发展中国家有重要意义的人造板工业的重要组成部分。”（四 7）

（三）应促进综合性工业。

“为了更充分地利用采伐的木材和保护森林资源，强调不论在温带区域或是在热带区域都必须进行综合性生产。”（二 5）

“建议粮农组织调查纵向和横向综合的好处，并为这两种综合提供技术规划援助。”（二 6）

（四）应研究投资少和劳动密集的人造板工厂，并向发展中国家提出规划这类工厂的适当建议。

“建议粮农组织对规划投资少，使用劳力比为工业化国家设计的工厂多，同时保证工厂能生产合格板材的生产厂提出建议和指导。”（四 13）

“拥有大量劳力资源的发展中国家政府愿意要劳动密集型工业，粮农组织应调查这类工业的发展情况。”（五 2）

“讨论会建议粮农组织调查发展中国家小厂存在的问题。调查中应注意市场、原料供应和劳动密集工艺等方面。”（五 8）

“讨论会敦促有关各方面，特别是设备制造厂商，采取措施，发展适于小型厂的工艺和设备。”（五 8）

（五）在联合国开发计划署基金下准备的有关四个国家人造板工业可行性初步研究应在定稿时考虑讨论会的调查结果。粮农组织的工业可行性研究工作应该扩大。

“讨论了由联合国开发计划署发起的，作为一项“国家间计划”的马来西亚、印度尼西亚、菲律宾和印度的可行性初步研究结果，收到了讨论会供这些报告定稿时参考的具体建议。”（五 1 3）

“讨论会……建议粮农组织应加强和扩大其可行性研究活动。”（五 1·2）

(六) 人造板工业生产能力调查应每三到四年调查一次，木丝板也应包括在内。

“讨论会完全同意从事生产能力调查的价值……并支持这种看法，即调查的主要目的有三：(1)找出人造板工业结构的发展趋势；(2)提供这些工业最近发展的概貌和短期趋势；及(3)获得扩大生产可能性的预报。

“讨论会……考虑到……（生产能力）调查应每三到四年进行一次。”

（一 2 2）

“为确定人造板工业（用无机胶合剂的木丝板和木质纤维素板）部门的生产能力和结构进行一次单独的调查。”（一 2 0）

五 教育和培训

(一) 应为发展中国家建立国家的和区域的培训中心，以对包括人造板在内的木材加工工业专业人员与技术人员进行培训。

“讨论会公认大多数发展中国家严重缺乏森林工业专业人员，尤其是人造板工业的专业人员。完全赞同建立国家的和区域的培训中心，附有供示范和供实际培训专业人员和技术人员的设施，以作为一种加强森林工业和加速其发展的方法。鉴于这类中心不可能在所有发展中国家都建立，建议每一个主要区域应建立一个区域中心，建在有教育和工业基础结构的地方。

讨论会建议联合国机构应资助这类中心的建立与开办。”（四 2 5）

(二) 应建立一个关于人造板制造与使用方面教育和培训资料的搜集和分发中心。

“讨论会建议在适当的联合国机构领导下建立情报的搜集与分发中心，情报内容为……国家间基础上的（技术人员和工长培训材料）。应努力使这