

广西剑麻产业发展现状与挑战

赖 成¹, 陈 鹏¹, 陈 涛^{2*}, 金 刚², 黄显雅²

¹广西大学农学院, 广西 南宁

²广西壮族自治区亚热带作物研究所, 广西 南宁

收稿日期: 2025年6月30日; 录用日期: 2025年7月29日; 发布日期: 2025年8月5日

摘 要

广西作为我国剑麻产业的核心区域, 已形成涵盖种植、加工与销售的完整产业体系。研究团队于2024年9月至2025年6月到广西平果市、扶绥县、横州市等剑麻种植典型产区, 通过实地走访调研, 发现广西剑麻产业呈现以下特征: 种植环节中, 石漠化地区(如康马村)采用粗放型模式, 出纤率仅4.2%, 低于行业均值; 而地势平坦区域(如横州市)通过精细管理, 出纤率达5.8%。但初加工环节仍依赖传统工艺, 存在效率低、纤维提取设备落后、纤维品质参差不齐等问题, 剑麻深加工企业(如怡骏麻业)虽具备规模化产能, 但面临原料季节性波动及市场竞争压力。当前挑战集中于三方面: 一是技术短板, 中小型企业纤维提取设备自动化程度低, 纤维含杂率高, 专业机械技术师缺乏; 二是产业布局分散, 缺乏规模效益; 三是市场竞争加剧, 原料供应不稳定。针对上述问题, 研究提出四大对策: 推动技术创新与设备升级(如滴灌种植技术、种植环节数字化监测)、优化产区布局(发展间作模式、引导山地种植)、构建全链条协同体系(“企业 + 合作社 + 农户”模式)、强化政策支持(定向金融工具、技术人才培养)。研究认为, 通过技术赋能与政策协同, 广西剑麻产业有望实现生态效益与经济效益的双重提升, 进一步巩固其在国内外的市场竞争力。

关键词

剑麻产业, 广西, 石漠化, 出纤率

Sisal Industry Development Status and Challenges in Guangxi

Cheng Lai¹, Peng Chen¹, Tao Chen^{2*}, Gang Jin², Xianya Huang²

¹College of Agriculture, Guangxi University, Nanning Guangxi

²Subtropical Crops Research Institute, Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning Guangxi

Received: Jun. 30th, 2025; accepted: Jul. 29th, 2025; published: Aug. 5th, 2025

*通讯作者。

文章引用: 赖成, 陈鹏, 陈涛, 金刚, 黄显雅. 广西剑麻产业发展现状与挑战[J]. 农业科学, 2025, 15(8): 1001-1009.
DOI: 10.12677/hjas.2025.158124

Abstract

Guangxi, as a core region of China's sisal industry, has established a complete industrial chain covering cultivation, processing, and marketing. From September 2024 to June 2025, our research team conducted field investigations in typical production areas (e.g., Pingguo City, Fusui County, Hengzhou City) and found the following characteristics: In cultivation, rocky desertification areas (e.g., Kangma Village) adopted an extensive mode with a fiber yield of only 4.2%, below the industry average. In contrast, flat terrains (e.g., Hengzhou City) achieved a yield of 5.8% through intensive management. However, the processing process still relies on traditional technology, and there are problems such as low efficiency, backward fiber extraction equipment and uneven fiber quality. Although Jianma deep processing enterprises (such as Yijun Ma Industry) have large-scale production capacity, they are faced with seasonal fluctuations of raw materials and market competition pressure. Key challenges include: (1) Technical deficiencies in SMEs, such as low automation levels and high impurity content; (2) Fragmented industrial layout lacking economies of scale; (3) Intensified market competition and unstable raw material supply. Proposed countermeasures include: promoting technological innovation (e.g., drip irrigation technology, digital monitoring of planting cycle); optimizing regional layouts (e.g., intercropping, mountain cultivation models); establishing collaborative chains ("enterprise + cooperative + farmer"); and strengthening policy support (e.g., targeted financial instruments, technical training). Through technological empowerment and policy synergy, Guangxi's sisal industry is expected to enhance both ecological and economic benefits, consolidating its global competitiveness.

Keywords

Sisal Industry, Guangxi, Rocky Desertification, Fiber Yield

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

剑麻，作为一种重要的热带经济作物，纤维具有高强度、耐磨损、耐腐蚀等优良特性，广泛应用于工业、农业、医药、环保等多个领域[1]。广西作为我国剑麻产业的核心区域之一，构建了涵盖种植、加工、销售的完整产业链。区内的广西剑麻集团、康马村经济合作社、怡骏麻业有限公司、横州市马岭镇陈兴新种植基地等经济实体在推动剑麻产业发展中发挥着关键作用。对这些实体进行深入调研，有助于全面了解广西剑麻产业的现状，精准把握其未来发展前景，为产业的持续、健康、高效发展提供科学依据。

2. 材料与方法

Table 1. Research content table

表 1. 调研内容表

调研内容表	
调研时间	2024 年 9 月~2025 年 6 月
调研方法	访谈法、实地调研法、观察法、文献调查法、网络数据收集
调研对象	剑麻加工企业、剑麻种植农户、经济合作社等
调研目的	了解剑麻生产的成本以及收益、发现剑麻纤维生产中的问题以及提出相对建议
调研内容与方法	剑麻鲜叶单价、剑麻纤维单价、加工厂产能、剑麻种植成本、加工成本等

2024 年 9 月至 2025 年 6 月, 研究团队跟随南宁剑麻试验站, 赴平果市康马村、扶绥县、横州市某剑麻加工企业等 6 个典型产区, 通过实地访谈、生产流程观察及数据采集, 系统调研剑麻种植、加工与销售环节, 多角度观察剑麻企业发展现状, 调研内容见表 1。

3. 结果

3.1. 广西剑麻生产加工企业现状

广西剑麻生产加工主要由种植企业(初加工企业)和深加工企业构成, 剑麻的种植企业和加工企业在空间布局上有所不同, 种植企业更偏向于在农村进行生产, 加工企业则更偏向城镇周边进行生产。造成这样的原因除剑麻纤维的易运输、便储存的特点外, 更重要的是对于劳动力需求的不同, 当前关于剑麻纤维加工品的制作相较于种植需要更多的劳动力。

剑麻种植企业目前有两种农业模式, 一种是粗放型农业, 另一种是精耕细作农业, 选用哪种农业模式主要取决于地理环境。例如广西康马村属于石漠化地区, 耕种面积少, 道路环境恶劣, 田间施肥管理困难, 粗放型农业更适合节约成本, 而且可以改善当地的生态环境, 减少化肥施用, 提高土壤肥力。而在横州市剑麻种植地, 剑麻种植面积较广, 地势平坦, 适当的田间管理与施肥可以提高剑麻出纤率, 提高产量。

剑麻的深加工企业目前主要原料来自于巴西进口纤维和国产纤维, 产品主要用于五金抛光布, 少部分制作宠物用品, 例如猫抓板、猫爬架、牵引绳等, 同时针对欧洲国家出口剑麻绳等产品。

3.2. 广西剑麻生产种植情况

广西平果市康马村位于左右江革命老区广西百色平果市旧城镇西北部(东经 107°41'9.0", 北纬 23°33'58.6"), 地处大石山区, 是平果市内剑麻种植面积最大的村[2]。康马村地处石漠化地区, 面临着水土流失, 土地生产力下降等问题。康马村结合当地条件, 选择种植耐旱作物剑麻作为改善土地石漠化以及提高经济效益的对策, 符合当前地区的发展思路。在调研过程中, 其剑麻纤维原料出售价约为 3700 元/吨, 经人工加工后的剑麻绳索售价则为 9000~10,500 元/吨。采收剑麻叶片约为 300 元/吨(图 1)。每吨剑麻叶片大机出纤率在 4.2%, 而常规剑麻出纤率在 4.5%~5.2%之间, 其低于正常水平。初加工成本中, 所需人工为 15 人, 工价为 100 元/天。一吨剑麻纤维所需用水量为 12 吨。

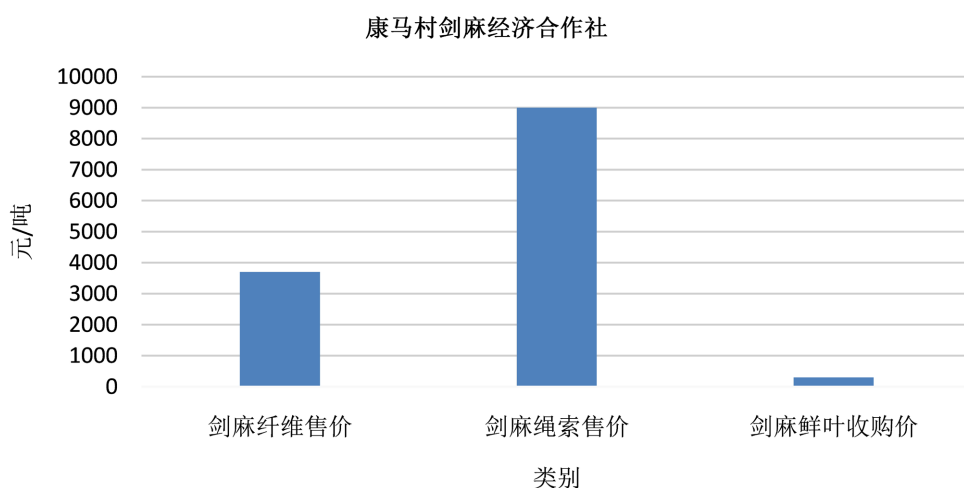


Figure 1. Price of sisal products in Kangma Village (The data was obtained from an interview with the village secretary of Kangma Village)

图 1. 康马村剑麻产品价格(数据由与康马村村书记访谈得知)

横州市素有“中国茉莉之乡”和“世界茉莉花都”的美誉，该市位于广西壮族自治区东南部，南宁市东部区域，东接贵港市覃塘区与港南区，南邻钦州市灵山县及浦北县，西连南宁市邕宁区与青秀区，北接宾阳县[3]。横州市马岭镇陈兴新种植基地(东经 109°33', 北纬 22°85')，其剑麻种植成本主要为施肥成本和人工成本构成，主要肥料有石灰和复合肥，其中石灰价格约为 1500 元/吨，复合肥(图 2)价格约为 3000~4000 元/吨。人工成本约为 130 元/天每人。施肥时间大约为 5 天，所需人工为 7~9 人(图 3)。初加工成本主要源于工人以及设备购入。该种植地所在加工一吨麻片大约需要 10~20 人。在剑麻收割期，所需割工约为 6 人，工价约为 80 元/吨，每人每天割取剑麻叶片约为 3 吨。设备主要为压水机和刮麻机，购置费约为 10,000 元/台。以笔者调研地为例，该地剑麻种植面积约为 200~300 亩，年消耗化肥量约为 25 吨，年产剑麻纤维约为 101~109 吨，小机出纤率约为 5.8%，剑麻销售价格约为 9200~9300 元/吨。利润率大约为 20%。其主要出售地在玉林和广西剑麻集团。该种植地所使用的剑麻机械为小型机械，效率较低。中型机械的购置费较高，但是其效能较高，所需人工较少，只需 4 人，每天可加工麻片 30 吨(表 2)。



Figure 2. Application of compound fertilizer in Jianma planting site (4096 × 3072)
图 2. 剑麻种植地复合肥施用(4096 × 3072)



Figure 3. Artificial fertilization operation in Jianma planting land (4096 × 3072)
图 3. 剑麻种植地人工施肥作业(4096 × 3072)

Table 2. Statistics on production costs and output indicators for sisal cultivation bases in Hengzhou City, Guangxi (data obtained from interviews with farmers)
表 2. 广西横州市剑麻种植基地生产成本与产出指标统计(数据由与种植农户访谈得知)

横州市剑麻种植地		
项目	数值/范围	备注/说明
石灰价格	1500 元/吨	
复合肥价格	3000~4000 元/吨	
日常人工工价	130 元/天/人	日薪
施肥时间	5 天	
施肥所需人工	7~9 人	
加工一吨麻片所需人工	10~20 人	
收割期割工工人数量	6 人	工价 80 元/吨叶片
每日割取剑麻叶片量	3 吨/天	
压水机、打麻机购置费	10,000 元/台	每台设备价格
剑麻种植面积	200~300 亩	
年消耗化肥量	25 吨	
年产剑麻纤维量	101~109 吨	
出纤率	5.80%	叶片到纤维的转化率
剑麻销售价格	9200~9300 元/吨	

3.3. 广西剑麻纤维加工情况

广西剑麻纤维初加工仍以传统工艺为主，人工或半机械化收割剑麻叶片，通过刮麻机去除叶肉，分离出初生纤维。去除叶肉后纤维经水洗、晾晒或机械烘干。通过机械梳理分选出不同等级的纤维。传统工艺效率低、耗水量大，易造成环境污染，且纤维品质一致性较差。主要设备类型包括刮麻机、压水机、清洗槽等，多为国产设备，自动化程度低，依赖人工操作。

剑麻纤维初加工生产中，用于麻水麻渣发酵池在发酵过程中不仅可以提供可燃性气体作为能源，发酵后的麻水还可以用于农作物施肥。为剑麻产业发展不仅降低了环境污染，还提高了麻水麻渣的利用效率，减少剑麻纤维生产的成本。

3.4. 广西剑麻纤维商品生产情况

广西怡骏麻业有限公司作为国内剑麻领域的领军企业，始终致力于专业化的生产研发与创新。公司现拥有占地 43 亩的现代化产业园区，配备 15,000 平方米标准化厂房及全套智能化生产线，年产能达 10,000 吨，产品矩阵覆盖剑麻白棕绳、多股捻线纱、高密度工业布、无油工艺绳、抛光布(图 4)等核心品类，同时延伸至创意工艺品领域，如宠物绳、猫爬架、猫抓板等。可提供自然色、漂白、染色、重油等四大系列逾百种规格产品。其中关于剑麻的深加工工序多达 9 道，前 4 道工序为理麻，由理麻机(图 5)将剑麻纤维理顺至合格要求，后 5 道工序为并麻，由并条级将剑麻纤维加工成后续制作产品的剑麻绳。其原料主要来源于国内剑麻纤维以及巴西进口纤维。其中巴西进口麻价格在 11,000 元左右。其级别都是 3DB 级别(图 6)，剑麻纤维纯度都在 96%以上。生产机械均采用洪泽机，设备年损耗在 0.8%。收购剑麻叶片价为 370 元一吨。产能 3~4 吨每天。产品主要出口国为欧洲，主要出口产品为剑麻绳，出口额在 500~600 万元之间。在该公司的生产产品中，其中剑麻布的销售价格在 17,000 元~18,500 元每吨之间。宠物用品价格在 25,000 元左右一吨(图 7)，具体价格随着产品的要求变化。



Figure 4. Products produced by Yijun Ma Ye Co., Ltd., Fusui County, Guangxi (4096 × 3072)
图 4. 广西扶绥县怡骏麻业有限公司生产产品(4096 × 3072)



Figure 5. Hemp leaf processing machine (4096 × 3072) of Yijun Hemp Leaf Co., Ltd., Fusui County, Guangxi
图 5. 广西扶绥县怡骏麻业有限公司理麻机(4096 × 3072)



Figure 6. Jianma fiber (4096 × 3072) of Yijun Ma Ye Co., Ltd., Fusui County, Guangxi
图 6. 广西扶绥县怡骏麻业有限公司剑麻纤维(4096 × 3072)

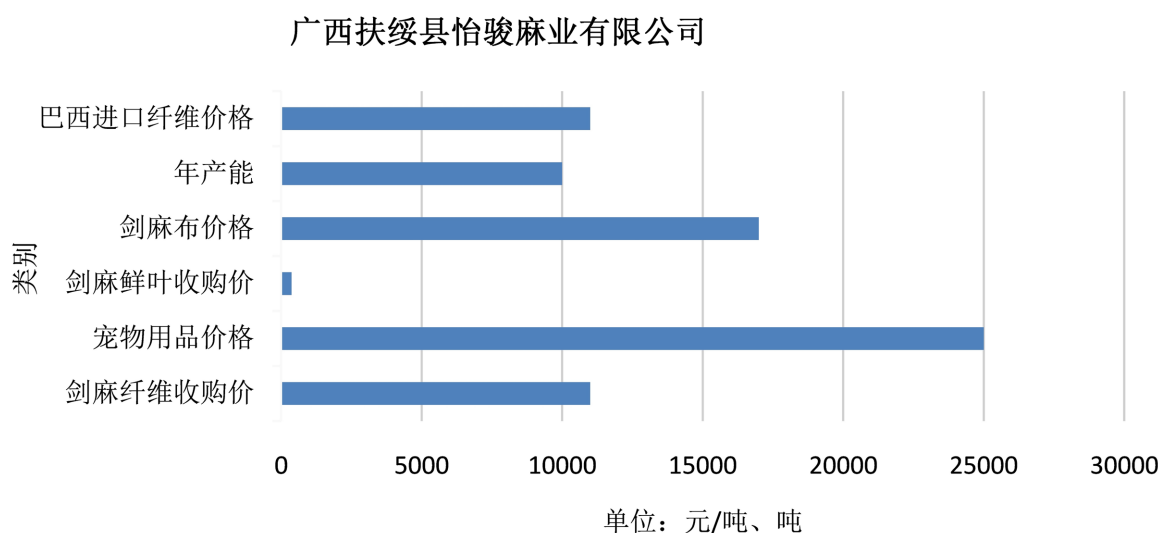


Figure 7. Price of products produced and purchased by Yijun Ma Ye Co., Ltd. in Fusui County, Guangxi (Data obtained from interviews with corporate legal persons)

图 7. 广西扶绥县怡骏麻业有限公司产购品价格(数据由与公司法人访谈得知)

3.5. 广西剑麻产业发展政策

在新的中共中央《关于进一步深化农村改革扎实推进乡村全面振兴意见》中提出着力壮大县域富民产业，发展乡村特色产业。剑麻产业属于工业原料，在特色产业中占据不可替代的位置。该政策措施使得剑麻产业发展获得巨大潜力。剑麻除其自身对于特殊环境的适应性以外，还充当各种制作工业产品的原料。实施农业品牌精品培育计划，打造农业产业集群，提升农业产业化水平，对于剑麻产业来说同样是提升剑麻产业的重要举措。同时健全新型农业经营主体扶持政策同带动农户增收挂钩机制等一系列优惠政策，可以减少剑麻产业发展中，因农业经营主体和土地产权问题而产生的各项产业转型阻力。

当前广西壮族自治区出台了相关农业政策，对于剑麻产业的发展提供了帮助。首先在资金方面，政府通过专项债、政府贴息贷款等方式为剑麻产业提供融资支持，帮助企业解决资金短缺问题，促进产业升级和技术改造[4]。在税收方面，对剑麻加工企业给予税收减免或优惠政策，降低企业运营成本，增强市场竞争力。在合作机制方面，推行加强与地方政府的合作，共同推进剑麻产业项目，优化资源配置，形成政企合力，推动产业规模化和集约化发展[5]。在市场拓展方面，支持企业开拓国内外市场，参加行业展会和推介会，提升品牌知名度和市场份额。

4. 广西剑麻产业发展面临的挑战

对于广西剑麻种植户来说，其面临的挑战来自诸多方面，不同地区的剑麻种植户因地域差异又表现的不同，比如以康马村剑麻种植为例，其剑麻种植中主要压力来自于剑麻田间管理不便，导致剑麻纤维质量不高，该村剑麻种植采用粗放型，种植后缺乏田间管理以及施肥。使用机械为小机型，产出的剑麻纤维含杂率较高，生产过程中缺乏相应的技术标准，因此其剑麻纤维的销售价格也相对较低。生产过程中缺乏对机械精通的技术型人才，机械调试以及维修存在困难，导致其出纤率较低。同时存在一些设备短板，如自动化水平低，多数中小型企业设备陈旧，智能化程度不足，导致生产效率低，如康马村大机出纤率 4.2%，低于行业均值 5.2%。设备对纤维品质的制约同样不可忽视，刮麻机刀片间隙不当易造成纤维断裂或含杂率高。残留叶肉组织导致纤维粗硬、分丝困难，影响纺织性能。高精度梳理机可减少短绒率，提升纤维整齐度。剑麻纤维不均匀烘干易导致纤维脆化或霉变等。

以广西扶绥县怡骏麻业有限公司为例,当前公司存在一些技术瓶颈和发展压力,其中技术瓶颈主要源于产能不够,在设备上存在设备不足以及缺少最新高效率设备。同时发展压力主要源于同行竞争,面临同行故意压价,扰乱市场秩序等。在原料采购方面存在一些风险因素,首先是原料采收受季节性影响,采收价格会产生一些波动。其中 6~9 月受雨季影响,原料供应较少,夏季高温,采收工人较少,原料相应减少,该公司应对策略为提前准备相应 1~2 个月的生产原料。相较于大型国产企业,民间私企也存在诸多优势,私企在市场中的自由度相较国企较高,对于市场变化可以更快的做出相应的调整。在生产产品和副产品的种类上也较国企更多。

5. 思路及对策

5.1. 推动剑麻生产技术创新及设备升级

广西剑麻在生产管理方面仍然有地方存在粗放经营的模式,虽然可以降低生产成本,但仍然面临着剑麻纤维不合格,出纤率(叶片到纤维的转化率)低等问题。对此可以借鉴剑麻主产国的经验,例如针对平果市康马村石漠化地区,研究采用“复合种植 + 覆盖保墒”模式,利用甘蔗渣或剑麻残渣覆盖土壤表层,减少水分蒸发。结合滴灌系统,剑麻生长期用水量节约 35%,纤维产量提升 12% [6]。广西石漠化地区可借鉴此技术,缓解水土流失问题,同时降低种植成本。此外,政府可通过设立“剑麻产业技术升级专项资金”,对购置新型设备的企业给予 30%~50% 的补贴,缓解中小企业的资金压力。同时也可以与高校以及科研机构合作,建立剑麻机械研究中心,开发适合广西当地剑麻生产的小型高效机械[7]。试点建设数字化剑麻种植示范基地,利用物联网技术监测土壤湿度和病虫害,实现精准施肥与灌溉。

5.2. 优化剑麻产区产业布局

优化剑麻产区产业布局,提高剑麻副产品利用率,降低剑麻纤维生产成本,是提升剑麻产业的重要举措[8]。当前剑麻产业加工仍然存在副产品利用问题,如果不合理利用麻水、麻渣等副产品,不仅会提高生产成本,严重的甚至会破坏原有的生态环境,麻水不经处理直接排放会提高土壤酸性。

产区各农场和工厂在生产布局方面,未能根据资源禀赋的差异进行合理安排。各农场和工厂在剑麻纤维制作方面功能重复,各个剑麻加工厂规模较小,地理位置上较为分散,彼此之间联系不紧密,规模效益不明显,无法实现规模经济,导致无法降低生产成本和提高产品质量。

采用剑麻间作栽培方式,提高经济效益。一般麻园更新后,第一年可种植绿肥作物,达到恢复麻园土壤养分的目的;第二年可种植番薯或花生等作物,降低土壤中剑麻的土传病害源丰度;第三年恢复剑麻种植[9]。基于区域剑麻产业基础与生态安全格局,科学规划耕地恢复范围与剑麻适种区域。通过系统评估水土流失风险、生态承载力及农业资源禀赋,在保障区域生态安全与耕地总量动态平衡的前提下,实施差异化空间管控策略:推动剑麻产业向山坡地转移,逐步退出生态敏感、水土保持压力较大的平原种植区;同步引导坡耕地资源有序转型,通过建设标准化剑麻种植园区,实现山地资源高效利用与耕地保护协同发展。

5.3. 构建剑麻产业全链条协同发展体系

鼓励成立剑麻种植合作社,通过“企业 + 合作社 + 农户”模式,统一技术标准与收购渠道,降低农户种植风险。例如,可由龙头企业提供种苗、肥料和技术指导,合作社协调种植计划,农户按订单生产,形成稳定的原料供应链。同时,探索剑麻原料期货交易机制,对冲季节性价格波动风险[9]。建立区域性剑麻产品交易平台,整合线上线下销售渠道。针对国际市场,可通过跨境电商平台推广剑麻工艺品和宠物用品;针对国内市场,重点开发绿色建材、环保日用品等细分领域。此外,借鉴云南省咖啡产业

合作社的成功经验,打造“广西剑麻”地理标志品牌,通过绿色认证、碳足迹标签提升产品溢价能力[10]。

5.4. 强化政策支持与公共服务配套

对剑麻加工企业实施阶段性税收减免,对出口产品提高退税比例。设立剑麻产业专项信贷产品,鼓励金融机构开发“剑麻设备租赁贷”“原料质押贷”等创新金融工具,缓解中小企业融资难题。印度尼西亚棕榈油产业的“绿色贷款”政策证明[11],定向金融工具可降低企业30%的融资成本。

联合职业院校开设剑麻生产技术、机械维修等定向培训班,培养本土技术工人。同时,引进农业物联网、智能制造等领域专业人才,推动剑麻产业数字化转型。越南农业技术培训中心“产教融合”模式显示,定向培训可使生产效率提升25% [12]。

基金项目

广西农业科学院基本科研业务专项项目(桂农科 2021YT153, 桂农科 2024YP125);
现代农业产业技术体系建设专项资金(CARS-16-S14)。

参考文献

- [1] 王飞. 剑麻纤维增强动物胶绿色复合材料的制备及其性能研究[D]: [硕士学位论文]. 呼和浩特: 内蒙古工业大学, 2024.
- [2] 乃艳飞, 麻华梅. 石漠荒山里“绿”起来的剑麻村[EB/OL]. <https://tougao.12371.cn/gaojian.php?tid=4653446>, 2022-06-15.
- [3] 横州市市志办公室. 2022 年横州市概况[EB/OL]. 2022-06-28. <https://www.gxhx.gov.cn/gk/hxgk/t5271573.html>, 2025-04-16.
- [4] 广西壮族自治区农业农村厅, 广西壮族自治区财政厅. 关于做好 2024 年耕地地力保护补贴项目实施工作的通知: 桂农厅发〔2024〕2 号[EB/OL]. <http://nynct.gxzf.gov.cn/xxgk/jcxxgk/wjzl/gntf/t17983887.shtml>, 2024-01-08.
- [5] 广西壮族自治区人民政府办公厅. 关于印发《广西加快推进现代设施农业发展实施方案(2023-2025 年)》的通知: 桂政办发〔2023〕40 号[EB/OL]. 2023-07-25. <http://www.gxzf.gov.cn/zfwj/zxwj/t16863779.shtml>, 2025-04-16.
- [6] Ilja, V., Janne, H., Marianne, M., *et al.* (2021) Allometric Models for Estimating Leaf Biomass of Sisal in a Semi-Arid Environment in Kenya. *Biomass and Bioenergy*, **155**, Article 106294 <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2021.106294>
- [7] 农业农村部. 农业农村部关于大力发展智慧农业的指导意见[EB/OL]. https://www.moa.gov.cn/govpublic/SCYJJXXS/202410/t20241025_6465040.htm, 2024-10-25.
- [8] 杨雪梅. 耕地保护制度下剑麻产业发展的对策研究[J]. 农业技术与装备, 2024(10): 75-76, 79.
- [9] 温良伊. 锚定剑麻主产业绘就转型升级画卷[J]. 中国农垦, 2023(7): 65-67.
- [10] 李华, 张伟. 云南省咖啡产业合作社模式的经济效益分析[J]. 农业经济问题, 2023, 44(2): 78-85.
- [11] Kerber, J.C., de Souza, E.D., Fettermann, D.C. and Bouzon, M. (2023) Green Financing for Sustainable Palm Oil in Indonesia. *Journal of Cleaner Production*, **384**, Article ID: 135543. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.135543>
- [12] Nguyen, T. (2022) Vocational Training and Agricultural Productivity: A Case Study in Vietnam. *International Journal of Educational Development*, **89**, Article ID: 102567.