

海南槟榔种植及加工概况研究报告

胡军, 陈明, 李路吉, 冯灿, 张德拉

摘要: 海南省槟榔产业是仅次于橡胶的第二大农业支柱型产业。为深入了解海南省槟榔产业现状, 本课题小组前往海南省各市县进行了深入的调查研究, 得到了有关海南省槟榔种植及其初加工等方面的详细资料, 指出初加工过程中存在的问题, 总结万宁市槟榔产业发展战略, 为进一步优化海南省槟榔加工产业提供方向。

关键词: 槟榔种植概况 初加工现状 发展战略

槟榔是我国四大南药之一, 属棕榈科常绿乔木, 性味温辛、无毒, 有杀虫、破积、下气、行水等多种功效^[1], 含有多种人体所需的营养元素和有益物质, 具有消积、化痰、疗疔、杀虫等功效, 具有良好的食用价值。我国种植槟榔历史悠久, 海南省引种已经有1500多年^[2]。我国槟榔两大主产区是海南和台湾, 其品种为大腹槟榔; 另在广西、云南、广东浮山等地也有种植^[3]。台湾省在1990年槟榔的种植面积已经达到了3.6万公顷, 总产量约为21万吨; 海南省是中国大陆槟榔种植规模最大的省份, 我国大陆95%的槟榔来自海南^[4], 海南省槟榔产业发展情况已经到了决定我国槟榔产业发展情况的关键地位。

一、海南槟榔种植概况

2013年海南省全省槟榔种植面积为90884公顷, 收获面积为60163公顷, 总产量为223330吨。从槟榔种植分布情况来看, 海南省槟榔种植主要分布于万宁、琼海、琼中、屯昌、定安、保亭、陵水等市县。其中, 万宁市2013年槟榔年末面积为18183公顷, 收获面积为12342公顷, 总产量为32596吨; 琼海市2013年槟榔年末面积为15321公顷, 收获面积为10987公顷, 总产量为38943吨; 琼中市2013年槟榔年末面积为10661公顷, 收获面积为6584公顷, 总产量为22977吨^[5]。2013年, 万宁、琼海及琼中三大槟榔产区槟榔种植面积占全省的48.59%, 总产量占到了全省的42.32%。

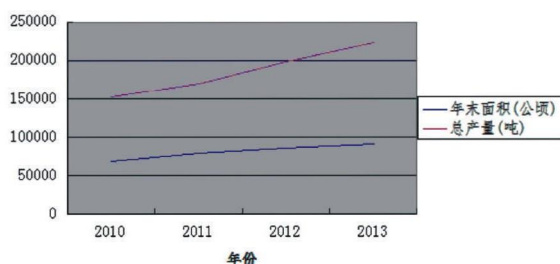


图1 海南省2010年至2013年
槟榔年末面积及总产量增长情况^[6]

表1 2011年和2013年海南主要市县槟榔种植面积及总产量情况^[6]

	2011年		2013年	
	年末面积(公顷)	总产量(吨)	年末面积(公顷)	总产量(吨)
万宁市	15845	22356	18183	32596
琼海市	14200	31093	15321	38943
琼中县	9715	14367	10661	22977
屯昌县	7295	13538	9571	17613
定安县	5934	13123	7861	18879

二、海南槟榔初加工现状及问题

20世纪90年代, 海南和湖南两省的槟榔产业发展均处于起步阶段, 差异不大^[7]。随着湖南省对槟榔深加工技术研究深入, 湖南省已经完全垄断了槟榔深加工技术, 以致海南省99%的鲜果或干果被供应到湖南省的深加工企业进行深加工^[8]。迫于湖南省大型企业的垄断, 海南省槟榔加工业只能在初加工阶段赚取微薄的利润。但是在初加工方面, 海南省亦十分落后。当前海南槟榔初加工工艺按照制成的槟榔半成品可分为黑果(或称烟果)初加工和白果初加工。

(一) 黑果初加工现状及问题

槟榔黑果初加工工艺为青果→选果→烟熏→槟榔黑果。黑果加工的关键是利用燃烧产生潮湿的木屑产生的浓烟对槟榔青果进行熏制，这一加工过程可以除去青果内的大部分水分，并使制成的干果具有特殊的香味，这种香味深得消费者尤其是湖南省消费者的喜爱。由于在黑果的初加工过程中存在烟熏这一环节，导致初加工制成的黑果表面苯并芘含量超标^[9]，而苯并芘是一种强烈的致癌物质。同时，在黑果加工过程中会产生大量的烟，对加工人员的身体健康和环境构成了威胁。从消费者健康和保护环境方面考虑，海南省最大的槟榔加工地万宁市政府已于2013年强令加工户关停土炉、大范围推广环保烘干技术^[10]。在海南另一槟榔主产区琼海市，市政府也在坚决取缔传统的土炉、大力推广新技术，以财政补贴的方式鼓励加工户进行改革。

（二）白果初加工现状及问题

槟榔白果初加工工艺为：新鲜槟榔→蒸煮→烘干→选果机选果→再烘干→人工挑选→包装→成品^[11]。白果的生产特点在于利用高温水蒸气将冷空气加热为60℃左右的热空气并利用热空气烘制脱青后的槟榔青果，这样制得的槟榔干果表面不含有苯并芘等有害物质，对消费者健康不会构成任何威胁。

在白果的加工过程中存在的问题主要是煮果之后的废水随意排放到环境中以及锅炉燃煤产生的烟气被直接排放到大气中。根据调研我们发现，海南省尚未有槟榔初加工企业对生产过程中产生的废气和废水进行有效处理。废水中含有大量的有机质，随意排放到沟渠流入河流，在海南这样常年平均温度较高的环境下，发出恶臭，滋生微生物，使水的含氧量降低，影响水体环境。煤烟随意排入大气，严重污染了空气质量，可想而知，如果不及及时防范，这些污染问题必定会阻碍海南槟榔产业的发展。

海南槟榔产业当前发展的大方向是发展白果的初加工及深加工、限制并逐步取消黑

果的加工。因此在加工过程中的污染问题显得尤为重要，解决好污染这一难题才能有效地促进海南槟榔产业的发展。在发展过程中，海南还将面临诸多问题，如何解决好这些问题，就需要政府和企业联手制定适合海南槟榔产业的战略，为其发展提供正确方向。

三、万宁槟榔加工产业发展战略

长期以来，槟榔干果的深加工技术完全被湖南省槟榔加工企业所垄断。海南省槟榔产业年产值达到了50亿元，其中万宁市就达到了30亿元，但湖南省槟榔产业产值已经达到了500亿元、解决了40万劳动力的就业问题。为了打破技术上的垄断，海南省鼓励湖南省大型的深加工企业在琼设立分厂，实现在琼完成槟榔的种植、初加工、深加工及附加产品制造等一系列流程。

万宁市是海南省槟榔产业最发达的地区，其产值占到了全省的五分之三。根据调研，万宁市近年来大力扶持槟榔产业，针对槟榔业的发展遇到的问题，万宁市提出了“五农三化”政策。

1. “五农”包括数字理农、质量兴农、市场旺农、金融资农、商标富农。

（1）数字理农。在中国热带农业科学院科技信息研究所的帮助下，万宁市正在建立槟榔从源头到深加工可追溯的二维码信息平台。根据二维码信息平台，消费者可以查询所购买槟榔的产地、加工厂，以及是否属于富硒槟榔等相关信息。

（2）商标富农。依托万宁市1265平方千米的富硒土壤，万宁市政府号召种植户、加工户进行富硒槟榔商标的注册，以推动万宁富硒槟榔产业的发展和壮大，进一步增加万宁市槟榔产业的产值。

（3）金融支农。万宁市目前正大力扶持槟榔产业，银行业、财政和保险业对万宁市槟榔产业的发展提供了金融支持。

（4）质量兴农。万宁市已发布有关槟榔鲜果、干果和包装等十个质量标准，对万宁市槟榔产业进行严格的控制，以保证万宁槟榔的

产量与质量。同时，万宁市成了槟榔质量纠纷调解委员会，对出现与槟榔有关的纠纷进行仲裁。万宁市质量技术监督局则对万宁市槟榔产业进行监督。

(5) 市场旺农。海南省在万宁市成立一个海南槟榔电子交易市场平台。此平台由海南省大宗商品交易中心、中橡电子交易市场、海南槟榔产业技术创新战略联盟、万宁市政府、万宁市槟榔协会等共同建设。槟榔电子交易市场平台建设将提升海南省槟榔市场辐射力和产业影响力，同时对提高海南省其他热带作物现代服务业水平、促进要素市场的规范发展也具有重要意义。交易平台将遵循“公开、公平、公正”原则，采用“集体管控”模式运营，建立对各业务板块的监管体系，开发新品种，建设新市场，组织会员开展多种模式、多种商品的交易，同时为客商提供信息服务、贸易融资、货押监管等配套服务。

2. “三化”包括组织化、设施化和产业化。

(1) 组织化。2013年，万宁市政府发布《万宁市2013年槟榔产业发展计划》和《万宁市槟榔园 1:10000 农业地质调查工作方案》、《万宁市优质槟榔种苗培育工作实施方案》、《万宁市创建三个一千亩槟榔标准化生产示范基地实施方案》、《万宁市槟榔绿色防控实施方案》、《万宁市2013年扶持农户采用槟榔加工新型环保烘干技术项目补贴实施方案》等五个方案，努力为万宁市槟榔产业发展做出整体规划，促进万宁市槟榔产业健康、高速发展。目前，万宁市已规划数个槟榔种植园区（如长丰镇黄山村槟榔产业园），园区内基本做到了家家户户种槟榔。

(2) 设施化。万宁市槟榔加工技术较为先进，因此海南省60%至65%的槟榔鲜果在万宁市进行初加工。根据万宁市的计划，未来这一数字将达到90%，万宁将成为海南省槟榔产业发展的龙头。根据发展的需要，万宁市槟榔产业局提出通过创建槟榔育苗基地，建

设槟榔冷藏库，扶持槟榔种植户推广滴灌节水技术和加工户推行环保节能加工技术，构建起资源节约的产业体系。

(3) 产业化。万宁市加大招商引资力度，目前已引进湖南省口味王槟榔深加工企业，同时万宁市也在大力培养本地的深加工企业，建立深加工产业园区。

四、总结

目前，海南省政府正在通过各项措施大力推进槟榔产业的发展，以期大幅度提高海南省槟榔产业的产值，杜绝湖南省凭借技术随意打压海南省槟榔产业的局面出现，打造属于自己的品牌，为海南省槟榔产业发展提供正确方向，也为海南省其他农作物产业发展提供很好的样板。

参考文献：

- [1]严聘,李彦. 食用槟榔的加工工艺研究[J]. 食品与机械,2003,06:34-35.
- [2]谭乐和. 海南槟榔生产的现状、问题及对策[J]. 海南大学学报(自然科学版),2006,01:55-59.
- [3]郭声波,刘兴亮. 中国槟榔种植与槟榔习俗文化的历史地理探索[J]. 中国历史地理论丛,2009,04:5-15.
- [4]罗泉. 槟榔产业与环境保护协调发展的可行性分析[J]. 东方企业文化,2015,09:231.
- [5]国家统计局. 海南统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2014.
- [6]国家统计局. 海南统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2011-2014.
- [7]邓秀成. 海南槟榔产业格局的成因分析及对策[J]. 热带农业科学,2008,03:47-50.
- [8]陈君,韩轩,刘立云,冯美利,李专,秦海棠. 海南槟榔产业发展战略研究[J]. 安徽农业科学,2011,02:1210-1212.
- [9]康效宁,吉建邦,李梁. 槟榔烘制工艺中不安全因子分析[J]. 食品与机械,2015,01:68-70.
- [10]. 海南万宁12部门联手整治槟榔黑果加工点[J]. 世界热带农业信息,2013,10:16-17.

[11]张容鹤,窦志浩.海南槟榔初加工状况调研分析[J].农业开发与装备,2014,12:41-42.

第一作者简介:

胡军,1995年1月出生,安徽安庆人。

专业:化学工程与工艺专业卓越工程师试点班。

联系电话:15501852147

邮箱:1305341145@qq.com

创新方法 (TRIZ) 理论在选矿工程中的应用

韦凤珍

(海南矿业股份有限公司选矿厂 海南 昌江 572700)

摘要: 基于TRIZ理论的工具与方法,结合自身生产实践中遇到的实际问题,利用TRIZ理论中的物-场模型法解决“SLON-1750/2500强磁机介质盒的清洗”问题;利用冲突矩阵法解决“HP4破碎机主机架座垫脱落”问题。

关键词: 物-场模型法 清洗 冲突矩阵法 脱落

Abstract: Based on tools and methods of TRIZ and Combined with the practical problems encountered in their production practices, we use the Object - Field Model Method of TRIZ Theory to solve the problem of SLON-1750/2500 magnetic machine media box cleansing and adopt conflict matrix to solve the problem of HP4 Crusher main frame cushion off

Key words: Object - Field Model; cleansing ; conflict matrix; Crusher

TRIZ理论是解决发明问题的理论^[1]。经过50多年的发展,TRIZ已经成为技术问题或发明问题解决的强有力的方法学,应用该方法已解决了前苏联、美国、欧洲、日本等许多国家企业成千上万的新产品开发重的难题^[2]。近年来,我国大力推进工业企业创新发展。任何工程技术人员只要通过对TRIZ先进理论的系统学习,掌握科学的创新方法和理论,人人都可以创新,也能创新。创新方法(TRIZ)理论是通过改变思考问题的方式,来解决技术问题、发明问题,是解决工程技术问题的

一条新途径^[3]。笔者应用了创新理论的其中两种方法,通过问题描述,导出矛盾,进一步分析问题,形成解决方案,解决了两项生产技术难题。经过实践证明,工矿企业也可应用创新方法(TRIZ)解决生产实际技术难题^[4]。

1 物-场模型应用实例

项目名称: SLON-2500强磁机介质盒的清洗问题物-场模型法:先描述问题,为了实现某种功能,再建立多个物-场模型,通过组建三个基本元件,形成有效完整系统,实现理想功能。从而找出解决问题的方法。