

# 广西科学技术进步奖产业创新类提名书

( 2021 年)

## 一、基本情况

评审组：农林组

类别和等级：产业创新类 二、三等奖

提 名 者		南宁市人民政府			
成果名称		桑蚕废弃物生物降解关键技术创新与应用			
科学技术进步奖类别		产业创新类			
候选个人 (主要完成人)		胡钧铭、岑贞陆、韦仕岩、何铁光、吴昊、李婷婷、徐征遥、何永群、张野、陈良正			
候选组织 (主要完成单位)		广西壮族自治区农业科学院、广西壮族自治区环境保护科学研究院、广西自然微生物技术应用有限公司			
学科分类 名称	1	三废处理与综合利用		代码	610.3030
	2	农业微生物学		代码	210.2070
	3	土壤肥科学		代码	210.5010
所属国民经济行业		农、林、牧、渔服务业			
成果来源	序号	计划、基金类型	计划、基金名称及编号	下达部门	下达年度
	1	省级科技计划	桑蚕废弃物综合利用与循环经济集成技术应用研究（桂科攻10123010-7）	广西科技厅	2011
	2	省级科技计划	蚕沙生物除臭及肥料化利用关键技术研究示范（桂科重14121002-4-6）	广西科技厅	2014
	3	省级科技计划	金福菇新品种及其高产高效栽培技术示范（桂科转1346004-27）	广西科技厅	2013
授权知识产权（件）		4		授权发明专利（件）	1
成果研发起止时间		起始：2011 年 9 月 1 日 完成：2020 年 12 月 31 日			

二、提名意见

类别和等级：产业创新类 二、三等奖

提 名 者	南宁市人民政府		
通讯地址		邮政编码	
联 系 人		联系电话	
电子邮箱		传        真	

提名意见：

根据《广西科学技术奖励办法》《广西科学技术奖励办法实施细则》相关规定，提名该个人、组织为科学技术进步奖二等、三等奖候选个人、候选组织。

**声明：**本人（本单位）遵守《广西科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，所提供的提名材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，将积极调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。

提名者：（签字或公章）

年    月    日

### 三、成果简介

#### 一、所属科学技术领域

农业废弃物资源化利用。

#### 二、立项背景

桑蚕产业具有独特的优势和巨大的发展潜力。广西自承建东桑西移工程以来，桑园面积发展迅猛，约占全国 1/4，桑蚕产业一直居全国首位，桑蚕产业在快速发展过程中也产生了大量的蚕沙、垫料及桑枝等桑蚕废弃物。该成果历经近十年攻关，创新了桑蚕废弃物生物降解关键技术体系并实现产业化生态应用，取得如下技术创新：

#### 三、主要内容、创新要点、技术经济指标

(1) 构建了 163 株广西桑蚕废弃物中蚕沙土著微生物菌种库，并筛选出 17 株纤维素降解功能菌株，其中 HB-2 为优势菌株，经形态学和分子生物学鉴定，HB-2 为短小芽孢杆菌。创建了 HB-2 菌株与光合菌沼泽红假单胞杆菌、酵母菌乳酸菌、放线菌最佳组配，提升了桑蚕废弃物生物降解协同降解效率。建立了广西蚕沙土著微生物 HB-2 优势菌株降解关键配方，创制出蚕沙生物降解剂定型产品 2 个（粉剂型、水剂型）。填补蚕沙土著微生物菌群应用研究空白，有效解决了蚕沙土著微生物菌群结构不清、功能菌株降解原理不明、应用菌谱不足的困境。

(2) 优化了基于菌种、配方、工艺流程及参数的桑蚕废弃物发酵工艺，发明了桑蚕废弃物田间快腐技术方法，形成茉莉花、桑树、茶树、甜玉米等特色作物桑蚕废弃物田间快腐应用生态模式，融合了桑蚕废弃物海泡石稻田重金属联合钝化技术，提高了作物品质，增加了农田有机质，同步实现了减污固碳及农田重金属协同修复，破解了桑蚕废弃物快腐技术缺乏、污染重困境。

(3) 构建了蚕沙有机肥发酵工艺，开发出符合 NY 525-2012 富含氨基酸高品质蚕沙有机肥，制定广西蚕沙肥料化利用技术规程。研发出了桑蚕废弃物肥食用菌基质化关键生物消纳循环利用技术，开发出成本降低 15%，生物学效率达 98% 毛木耳、秀珍菇桑蚕废弃物基质关键技术配方 2 个。有效解决了桑蚕废弃物资源化利用率低、基质化利用技术缺乏难题。

#### 四、知识产权及行业科技进步

成果为桑蚕废弃物污染防控与资源化协同利用提供了重要技术支撑，促进桑蚕产业可持续发展，共授权专利 4 件(发明 1 件)，发布实施广西地方标准 1 项，出版专著 1 部，发表相关论文 15 篇。

#### 五、应用及效益情况

项目在南宁、河池、来宾等地建立了示范基地 21 个，消纳桑蚕废弃物 182579 吨，生产蚕沙有机肥 37931 吨、食用菌基质 792 万袋，快腐桑蚕废弃物应用 10625 亩，新增产值 13248 万元，利润 6648 万元，举办培训班 47 期，培训人员 2181 人次。（941 字）

## 七、主要知识产权和标准规范等目录（不超过 12 件）

知识产权（标准）类别	知识产权（标准）具体名称	国家（地区）	授权号（标准编号）	授权（标准发布）日期	证书编号（标准批准发布部门）	权利人（标准起草单位）	发明人（标准起草人）	发明专利（标准）有效状态	广西单位是否为原始权利人、起草人
1-1 发明专利	蚕沙废弃物快腐稻田清洁利用的方法及蚕沙生物促腐剂	中国	ZL201610107181.7	2018-03-16	第 2846915 号（中华人民共和国国家知识产权局）	广西壮族自治区农业科学院农业资源与环境研究所	胡钧铭, 徐征遥, 何铁光, 岑胜露, 张野, 李婷婷, 陆宾梅, 李忠义, 韦仕岩, 何永群, 唐红琴, 余月凤, 王瑾, 蒙炎成, 覃庆福, 韦彩会	有效	是
1-2 标准	蚕沙肥料化利用技术规程	广西	DB 45/T 2244-2020	2020-12-28	广西壮族自治区市场监督管理局	广西壮族自治区农业科学院农业资源与环境研究所、广西壮族自治区农业科学院微生物研究所、广西壮族自治区环境保护科学研究院	胡钧铭, 何铁光, 韦仕岩, 岑贞陆, 吴昊, 徐征遥, 林大松, 李婷婷, 张野, 何永群, 蒙炎成, 俞月凤, 张俊辉, 周慧蓉, 赵校平, 罗栋源, 王灿琴, 陈良正, 黎晓, 李德军, 王瑾, 吕相沛, 何丹, 覃庆福, 陆冰梅	有效	是
1.3 实用新型	一种基质压缩成型装置	中国	ZL201720854823.X	2018-02-13	第 6984312 号（中华人民共和国国家知识产权局）	广西壮族自治区农业科学院农业资源	张野, 曾向阳, 何铁光, 董文斌, 王	有效	是

					局)	与环境研究所	瑾, 李忠义, 韦彩会, 李婷婷, 胡钧铭, 俞月凤, 唐红琴		
专著名称	版号	作者或主编	出版时间 (年月日)	署名单位					广西单位是否署名
1.4 蚕沙资源 化与生态应用	ISBN 978-7-5551-1 574-8	胡钧铭	2021	广西科学技术出版社					是
论文名称	刊名	作者	年卷页码 (xx 年 xx 卷 xx 页)	发表时间(年月日)	通讯作者 (含共同)	第一作者 (含共同)	署名单位		广西单位是否署名
1.5 蚕沙纤维素降解菌 HB-2 菌株的分离、鉴定及酶活性分析	南方农业学报	岑贞陆, 胡钧铭*, 韦仕岩, 何铁光, 李婷婷, 曾泉	47 (12) : 2065-2071	2016 年 12 月	胡钧铭	岑贞陆	广西农业科学院微生物研究所, 广西农业科学院农业资源与环境研究所		是
1.6 蚕沙堆肥中纤维素降解菌群分离及产酶条件的研究	西南农业学报	岑贞陆, 梅友, 张长青, 胡春锦	26 (4) : 1585-1588	2013 年 8 月	/	岑贞陆	广西农业科学院微生物研究所, 广西作物遗传改良生物技术重点实验室		是
1.7 蚕沙与海泡石联合施用对水稻根际土壤 Cd 生物有效性及籽粒 Cd 富集的影响	农业环境科学学报	刘顺翱, 胡钧铭*, 吴昊, 林大松, 张俊辉, 李婷婷, 韦翔华*, 蒋鑫, 刘斌	网络首发	2021-04-25	胡钧铭 韦翔华	刘顺翱	广西大学农学院, 广西农业科学院农业资源与环境研究所, 广西广西壮族自治区环境保护科学研究院, 农业农村部环境保护科研		是

							监测所		
1.8 绿肥、蚕沙有机肥配施化肥对免耕稻田土壤碳库平衡的影响	南方农业学报	刘顺翱,吴昊,胡钧铭*,韦翔华,刘开强,蒙炎成,李婷婷,魏宗辉	51(11):2690-2696.	2020 年 11 月	胡钧铭	刘顺翱	广西农业科学院农业资源与环境研究所,广西大学农学院,广西壮族自治区环境保护科学研究院		是
1.9 农田重金属土壤健康钝化技术研究及应用趋势	农学学报	刘顺翱,吴昊,胡钧铭*,张俊辉,金晓丹,李婷婷	10(03):6-11.	2020 年 6 月	胡钧铭	刘顺翱	广西农业科学院农业资源与环境研究所,广西大学农学院,广西壮族自治区环境保护科学研究院		是
1.10 桑枝食用菌菌种培养基的筛选研究	北方园艺	陈丽新,岑贞陆,黄卓忠,陈振妮,王灿琴,韦仕岩	(24):199-202.	2011 年 12 月	/	陈丽新	广西农业科学院微生物研究所		是
1.11 金福菇不同菌株的营养成分分析与评价	中国食用菌	韦仕岩,吴圣进,王灿琴,汪茜,陈丽新,陈振妮,黄卓忠	2015,34(2):19-22,28	2015 年 04 月	/	韦仕岩	广西农业科学院微生物研究所		是
1.12 蚕沙生物降解及清洁化循环利用	中国科技成果	胡钧铭,岑贞陆,何铁光,韦仕岩	(18):74-75	2017 年 09 月	/	胡钧铭	广西农业科学院农业资源与环境研究所		是