

云南省科技进步奖推荐项目公示材料

一、项目基本情况

项目名称：绿色农药天然除虫菊酯产业化关键技术及应用

完成单位：中国科学院昆明植物研究所，云南南宝生物科技有限责任公司，红河森菊生物有限责任公司，中植生物技术开发有限责任公司，玉溪山水生物科技有限责任公司

主要完成人员：邱明华（中国科学院昆明植物研究所），李忠荣（中国科学院昆明植物研究所），刘科新（云南南宝生物科技有限责任公司），王怀勇（中植生物技术开发有限责任公司），梁忠禄（云南南宝生物科技有限责任公司），侯金荣（玉溪山水生物科技有限责任公司），蒋其军（云南南宝生物科技有限责任公司），周琳（中国科学院昆明植物研究所），张燕萍（中植生物技术开发有限责任公司），罗志章（昆明市春城档案用品厂），李玉华（玉溪山水生物科技有限责任公司），龙茹芸（红河森菊生物有限责任公司），赵忠文（红河森菊生物有限责任公司），

推荐单位：中国科学院昆明分院

二、项目简介

高毒化学农药造成了全球性食品和生态安全危机，绿色农药除虫菊酯产业不但有助于解决这一世纪危机，更可以促进引领我国绿色有机农业产业化，对国计民生具有重要意义。在云南省、中科院和国家发改委等的各种项目的支持下，完成的本项成果使我国的除虫菊酯农药产业关键技术得以突破，形成了新兴绿色农药产业。

该成果主要创新和贡献有：

1.利用多种绿色技术集成融合，解决了除虫菊酯原药加工绿色化技术体系，超过国外 50%除虫菊酯原药注册登记指标，首创性注册并生产了 60%、70%除虫菊酯原药的农药登记。

2.基于绿色新技术集成应用的思路，开发完成全球首创加工工艺：i) 亚临界萃取-CO₂ 超临界精制工艺；ii) 超声辅助萃取-CO₂ 超临界精制工艺；有效解决了

原药绿色加工技术体系。基于这些全球领先的加工技术新工艺，研制了除虫菊酯绿色化生产关键技术设备 6 套，开发高品质原药绿色加工生产线 3 条。生产设备实现了国产化，实现了系列天然菊酯新农药的创制、产品多样化及产品的生态安全应用。

3. 建立了我国除虫菊酯质量检测技术体系，首次为国家农药登记部门提供了 96%除虫菊酯 I 和 95%除虫菊酯 II 对照品和检测方法，成为全球含量最高的菊酯标准对照品备份。分析结果得到了美欧日韩印的国际公司的广泛认可。

4. 该成果的农药原药产品的 80%主要出口美欧日韩等国家，除虫菊干花和原药销售额达 2.1 亿多元，取得了显著经济效益。研发创制的绿色环保农药新产品 30 多种，5%菊素乳油和 1.5%菊酯水乳剂收入我国替代高毒农药品种目录，5%除虫菊素乳油获得国家重点新产品证书，推广应用面积达 3000 多万亩，取得了显著的经济、社会和生态效益。

5.该成果获得授权国家发明专利 26 项，实用新型专利 10 项，制定行业标准 8 项，原药企业标准 3 项；获得新农药登记证 34 个。菊酯原药产品获得了欧盟、美国、日本和我国的有机产品认定证书 10 项，产品全部列入我国《绿色农产品允许使用生产资料名单》。还发表论文 20 篇，获得各种奖励 8 项。

6.为我国培养了一支从事天然除虫菊酯农药的研发队伍和生产技术队伍，包括获得“求是杰出青年奖”、“中国产学研合作创新成果奖”等荣誉的高层次人才。

该成果确立了我国除虫菊酯农药生产技术在国内外引领地位，提高了国产除虫菊酯产品的市场占有率，增加了国内绿色生物农药的使用面积。对减少化学农药的使用，保护生态和食品安全等方面具有重要意义。

三、候选人/候选单位对项目的贡献（推广应用情况）

1.候选人对项目的贡献

姓名	性别	出生年月	技术职称	文化程度	工作单位	对成果创造性贡献
----	----	------	------	------	------	----------

1 邱明华	男	1963.03	研究员	博士	中国科学院昆明植物研究所	项目负责人，协调、实施、总结，负责关键技术开发，生产线建设及制定标准
2 李忠荣	男	1964.12	高级实验师	大学	中国科学院昆明植物研究所	项目负责人，参与协调、实施、总结，负责关键技术实施，生产线建设，构建质量检测平台等方面作出了贡献
3 刘科新	男	1980.06	农艺师	硕士	云南南宝生物科技有限责任公司	对亚临界粗提、超临界精制工艺建设、产品开发及推广应用作出了贡献
4 王怀勇	男	1964.05	高级工程师	大学	红河森菊生物有限责任公司	对超声波粗提、低温溶剂精制、超临界精制、产品开发及推广应用作出了贡献
5 梁忠禄	男	1978.03	董事长	大学	云南南宝生物科技有限责任公司	专题负责人，参与协调，生产线建设及产品推应用等方面作出贡献
6 蒋其军	男	1981.11	农艺师	硕士	云南南宝生物科技有限责任公司	对产品开发，活性测试，标准制定，质检平台建设等方面作出贡献
7 侯金荣	男	1953.10	经济师	大学	玉溪山水生物科技有限责任公司	对除虫菊素微囊悬浮剂开发、生产线建设及产业化，产品示范及推广应用方面作出贡献
8 周琳	女	1962.06.	高级实验师	大学	中国科学院昆明植物研究所	负责产品质量测检平台的建设
9 张燕萍	女	1982.07	总经理	硕士	中植生物科技开发有限责任公司	参与协调，管理及产品推应用等方面作出贡献
10 罗志章	男	1949.09	董事长	大学	昆明市春城档案用品厂	对防霉驱杀虫药的开发、生产及推广应用方面作出贡献
11 李玉华	女	1968.12	董事长	大学	玉溪山水生物科技有限责任公司	负责除虫菊微囊悬浮剂的开发及应用
12 龙茹云	女	1978.06	助理会计师	本科	红河森菊生物有限责任公司	参与协调，管理及产品推应用等方面作出贡献
13 赵忠文	男	1976.06	销售经理	大学	红河森菊生物有限责任公司	负责除虫菊农药产品的推广销售

2. 候选单位对项目的贡献

第一候选单位：中国科学院昆明植物研究所经过近 20 年的努力，重点突破了 60%、70%除虫菊酯原药的绿色加工新技术 6 套；首次为国家农药登记部门提供了 96%除虫菊酯 I 和 95%除虫菊酯 II 对照品和检测方法；首次把 CO₂ 超临界提取和精制技术在除虫菊产业化生产中应用，生产的菊酯产品在国际市场上形成了一类有较大竞争力的绿色新产品。协助企业完成生产线的建设及试生产，申请了 8 项国家发明专利，已授权 3 项。参与制订除虫菊酯原药的企业标准 3 份。使生产技术和产品质量在我国处于领先地位，达到国际同行业的先进水平，有力促进了云南省除虫菊产业的迅速发展。

第二候选单位，云南南宝生物科技有限责任公司，在该成果中主要完成了亚临界萃取-超临界精制除虫菊酯产业化生产线建设，常温高效逆流萃取-超临界精制除虫菊酯产业化生产线建设，实现了加工技术自主化、加工设备国产化，产品质量国际化的产业发展目标。完成了 70%除虫菊酯农用原药登记和系列除虫菊酯单复方制剂的开发及产品推广，农用除虫菊酯原药通过了欧盟的有机产品认证和国内有机产品生产资料认证，其中 1.5%除虫菊素水乳剂认定为高毒农替代品种。获得授权发明专利 5 项，实用新型专利 7 份，新农药登记证 10 个，绿色有机认证产品 7 个，产品推广面积达 3000 多万亩，

第三候选单位，红河森菊生物科技有限责任公司，重点设计、安装了先进的超临界 CO₂ 萃取加工工艺并实现产业化。开发了除虫菊素精油（25%、50%、75%）、5%除虫菊素乳油等系列产品。制订了首部除虫菊行业标准，获得授权发明专利 16 项，实用新型专利 3 项，新农药登记证 3 个，绿色有机认证产品 7 个，产品推广面积达 5000 亩。5%除虫菊素乳油是获得农业部农药登记的第一个除虫菊制剂，该产品在日本、美国等发达国家被指定为生产有机农产品的特许农药，在我国也是 AA 级有机产品生产推荐使用的主要生物农药，2005 年还获得农业部北京中绿华夏有机食品认证中心颁发的有机食品生产资料证书。

第四候选单位，中植生物科技开发有限责任公司，重点设计、安装了先进的超临界 CO₂ 萃取技术和低温醇溶醚沉技术相互融合生产线的建立并实现产业化。

开发了 25%、60%、70%除虫菊素精油加工生产线并进行试生产。完成了 60%菊酯原药生产线建设，成功开发除虫菊卫生用杀虫剂系列产品。获得授权发明专利 2 项，实用新型专利 3 项，新农药登记证 13 个。

第五候选单位，玉溪山水生物科技有限责任公司是以开发植物源生物农药新型制剂为主，集科研、生产、营销为一体的科技创新型民营企业。重点完成了“天然除虫菊微囊化产品研究”项目并开发成功 3%除虫菊素微囊悬浮剂和 1%除虫菊素·苦参碱微囊悬浮剂两种产品进行了科技成果鉴定，鉴定结果：“属国内领先水平”（云科鉴字[2006]133 号科学技术成果鉴定书）。” 3%除虫菊素微囊悬浮剂获得南京国环有机产品认证中心的《有机产品认证证书》，证书号 OP-0505-953-566；北京中绿华夏有机食品认证中心的《有机食品认证证书》，证号 COFCC-R-0612-0335。获得授权发明专利 8 项，实用新型专利，新农药登记证 2 个，2007 年 4 月该公司入选为山东省首批指定的替代高毒农药产品的 13 家企业之一，这也是入选企业中唯一的生物农药生产厂家。产品推广面积达 10000 多亩。

4) 推广应用情况

为大规模推广使用绿色农药除虫菊系列产品，替代高毒农药，减少化学农药使用量，扩大绿色农药的使用面积。本项目于 2000~2017 年，在山东省、北京市、江苏、贵州、青海、宁夏、浙江、上海、广州、四川、云南省等 11 个省区进行了大量的试验示范推广和销售，示范推广面积 3000 多万亩，带动除虫菊种植面积累计达 20 万亩，收购除虫菊干花 1.6 万吨，菊农收入增加 2.4 亿元；

四、获知识产权情况

经过多年的开发，本项目取得授权国家发明专利 26 项，实用新型专利 10 项，制定行业标准 8 项，原药企业标准 3 项；获得新农药登记证 34 个。获得欧盟、美国和日本有机农产品生产资料认证 10 件。发表论文 20 篇，获得各种奖励 8 项。

1.授权国家发明专利 26 项

知识产权类别	知识产权具体名称	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人
1-发明专利	除虫菊酯的制备方法	ZL03135386.X	2006年2月22日	第251635号	中国科学院昆明植物研究所	邱明华;李忠荣
2-发明专利	防霉驱避杀虫药及其制备方法	ZL99117626.X	2002年1月9日	第79246号	中国科学院昆明植物研究所	邱明华;李忠荣;聂瑞麟
3-发明专利	除虫菊酯精制工艺	ZL97118712.6	1997年9月14日	第60674号	中国科学院昆明植物研究所	邱明华;李忠荣;聂瑞麟;张壮鑫;陈宗莲
4-发明专利	二氧化碳低温萃取除虫菊素的方法	ZL01129126.5	2005年5月4日	第207070号	泸西森达生物科技开发中心	王怀勇
5-发明专利	光稳定和氧化稳定的除虫菊素产品	ZL200510010962.6	2007年6月27日	第331859号	红河森菊生物有限责任公司	彭幸辉.王登举
6-发明专利	除虫菊素缓释剂及其制备方法	ZL03117808.1	2005年6月22日	第214012号	红河森菊生物有限责任公司	王怀勇
7-发明专利	精制天然除虫菊素原药的制备方法	ZL01145589.5	2005年1月19日	第192287号	泸西森达生物科技开发中心	王怀勇
8-发明专利	用于卫生杀虫剂的除虫菊素浓缩液	ZL02134160.5	2006年9月13日	第283044号	红河森菊生物有限责任公司	王怀勇
9-发明专利	用除虫菊素浓缩液制备的杀虫气雾剂	ZL200510096896.9	2007年6月27日	第332340号	红河森菊生物有限责任公司	王怀勇
10-发明专利	天然除虫菊素乳油制剂的应用	ZL200510010739.1	2007年4月27日	第320008号	红河森菊生物有限责任公司	范洁茹.彭幸辉.罗怀中
11-发明专利	天然除虫菊素乳油制剂	ZL01145597.7	2005年6月1日	第210658号	泸西森达生物科技开发中心	王怀勇.张夏亭
12-发明专利	天然除虫菊素乳油制剂的应用	ZL200610149116.7	2008年7月23日	第414633号	红河森菊生物有限责任公司	范洁茹.彭幸辉.罗怀中

13-发明专利	天然除虫菊素乳油制剂的应用	ZL200610149117.1	2008年7月23日	第414634号	红河森菊生物有限责任公司	范洁茹.彭幸辉.罗怀中
14-发明专利	天然除虫菊素水乳剂及其制备方法	ZL200510048714.0	2005年12月20日	第315662号	红河森菊生物有限责任公司	王怀勇
15-发明专利	天然除虫菊素蚊虫驱避液	ZL200510011016.3	2007年4月4日	第316929号	红河森菊生物有限责任公司	彭幸辉
16-发明专利	用除虫菊素浓缩液制备的蚊香	ZL200510096888.4	2007年10月24日	第353862号	红河森菊生物有限责任公司	王怀勇
17-发明专利	天然除虫菊素花粉剂及其制备方法	ZL200710066382.8	2010年2月24日	第601746号	红河森菊生物有限责任公司	王维维.骆怀仲
18-发明专利	一种蟑螂毒诱饵	ZL200310111003.4	2006年11月1日	第291326号	红河森菊生物有限责任公司	秀琴.王耀生.张夏亭.彭幸辉
19-发明专利	亚临界连续萃取除虫菊生产工艺	ZL 2010 0500855.2	2012年8月8日	第1020392号	云南南宝生物科技有限责任公司	梁忠禄.方春荣.柏锦学
20-发明专利	天然除虫菊素水乳剂及其制备方法	ZL 2005 0048737.1	2010年4月28日	第611782号	云南南宝生物科技有限责任公司	李定中
21-发明专利	亚临界液化石油气萃取除虫菊酯的方法	ZL2001108701.3	2004年8月11日	授权	云南南宝生物科技有限责任公司	刘润民, 金伟铮, 李定中, 范春云, 陈新荣.
22-发明专利	一种除虫菊花的烘烤方式	ZL 2015 0237516.2	2017年11月14日	第2695135号	云南南宝生物科技有限责任公司	宋江平.刘科新.龙晓亮
23-发明专利	除虫菊组织培养方法	ZL 2012 0298213.8	2013年9月4日	第1266134号	云南南宝生物科技有限责任公司	刘科新 朱者舍 李仙
24-发明专利	除虫菊规模化种植方法	ZL03117849.9	2006年8月23日	第279869号	红河森菊生物有限责任公司	王怀勇
25-发明专利	天然除虫菊素微胶囊剂植物农药的制备方法	ZL200410022123.1	2008年12月24日	第455618号	玉溪山水生物技术开发有限公司	罗波.侯金荣.侯金春.侯金华

26-发明专利	天然除虫菊素微胶囊剂 植物农药及其应用	CN200410022124.6	2008年12月 24日	第455619号	玉溪山水生物 科技开发有限 公司	罗波;侯金荣;侯 金春;侯金华
---------	------------------------	------------------	-----------------	----------	------------------------	--------------------

2.实用新型专利 10 项

1-实用新型专利	除虫菊初提物分离装置	ZL 2010 2 0553737.3	2011年4 月27日	第1769301号	云南南宝生物科技 有限责任公司	梁忠禄 方春 荣 柏锦学
2-实用新型专利	除虫菊循环萃取装置	ZL 2010 2 0553761.7	2011年5 月11日	第1786654号	云南南宝生物科技 有限责任公司	梁忠禄 方春 荣 柏锦学
3-实用新型专利	萃取罐抗氧化剂添加装置	ZL 2012 2 0065925.0	2012年12 月12日	第2568800号	云南南宝生物科技 有限责任公司	梁忠禄 方春 荣 柏锦学 王永 康
4-实用新型专利	萃取柱	ZL 2012 2 0065923.1	2012年12 月19日	第2580384号	云南南宝生物科技 有限责任公司	梁忠禄 方春 荣 柏锦学 王永 康
5-实用新型专利	收花器	ZL 2011 2 0153447.4	2011年11 月30日	第2016096号	云南南宝生物科技 有限责任公司	
6-实用新型专利	除虫菊收花耙	ZL 2013 2 0245316.8	2013年10 月09日	第3196792号	云南南宝生物科技 有限责任公司	赵东能;刘九毓;杨 梅;杨晓;梁飞;梁忠 禄
7-实用新型专利	鉴定植物病原菌的保湿装置	ZL 2012 2 0065924.6	2012年12 月19日	第2581397号	云南南宝生物科技 有限责任公司	梁飞 赵东能
8-实用新型专利	一种蟑螂诱捕盒	ZL200320114658.2	2004年12 月8日	第663328号	红河森菊生物有限 责任公司	唐国平.秀琴.王 耀生
7-实用新型专利	一种蟑螂捕杀器	ZL200320114656.3	2004年12 月8日	第662995号	红河森菊生物有限 责任公司	王耀生唐国平. 秀琴
10-实用新型专利	超声波杀菌灭虫器	ZL200620019456.3	2007年3 月21日	第882283号	红河森菊生物有限 责任公司	唐国平, 彭幸 辉。王怀勇

3.新农药登记证 34 个

序号	农药名称	登记证号	发证日期	农药种类	登记证类型	申请单位名称
1	70%除虫菊素原药	LS20021711	2004年8月4日	农用杀虫剂	临时登记证	云南中植生物科技有限公司
2	雨花电热蚊香片	WL2001285	2001年9月6日	卫生杀虫剂	临时登记证	云南中植生物科技有限公司
3	美击克电热蚊香片 (40mg/片)	WL2001285	2005年10月26日	卫生杀虫剂	临时登记证	云南中植生物科技有限公司
4	60%除虫菊素原药	WL2001279	2001年8月27日	卫生杀虫剂	临时登记证	云南中植生物科技有限公司
5	70%除虫菊素原药	PD20092513	2009年2月26日	农用杀虫剂	正式登记	红河森菊生物有限责任公司
6	5%除虫菊素乳油	PD20095107	2009年4月24日	农用杀虫剂	正式登记	红河森菊生物有限责任公司
7	5%天然除虫菊素乳油	LS20021769	2002年8月15日	农用杀虫剂	临时登记证	红河森菊生物有限责任公司
8	除虫菊电热蚊香片	WL20030084	2003年2月11日	卫生杀虫剂	临时登记	云南绿健天源生物有限公司
9	绿健天源电热蚊香片(A型)	WL20040090	2004年2月26日	卫生杀虫剂	临时登记	云南绿健天源生物有限公司
10	绿健天源电热蚊香片(C型)	WL20040016	2004年1月9日	卫生杀虫剂	临时登记	云南绿健天源生物有限公司
11	0.25%除虫菊酯杀虫气雾剂	WL20030084	2003年1月16日	卫生杀虫剂	临时登记	云南绿健天源生物有限公司
12	0.2%绿健天源杀虫气雾剂(B型)	WL20010017	2004年1月9日	卫生杀虫剂	临时登记	云南绿健天源生物有限公司
13	0.28%绿健天源杀虫气雾剂(C型)	WL20040166	2004年3月10日	卫生杀虫剂	临时登记	云南绿健天源生物有限公司
14	1.5%除虫菊素水乳剂	PD20098425	2014年12月18日	农用杀虫剂	正式登记	云南南宝生物科技有限公司
15	1.5%除虫菊素水乳剂	WP20110080	2016年2月1日	卫生杀虫剂	正式登记	云南南宝生物科技有限公司

16	0.6%除虫菊素杀虫 气雾剂	WP20140149	2014年6月24日	卫生杀虫剂	正式登记	云南南宝生物科技 有限责任公司
17	1%蛇床子素微乳剂	PD20182865	2018年07月24日	杀菌剂	正式登记	云南南宝生物科技 有限责任公司
18	0.9%除虫菊素杀虫 气雾剂	WP20120248	2017年11月30日	卫生杀虫剂	正式登记	云南南宝生物科技 有限责任公司
19	1.8%除虫菊素热雾 剂	WP20160045	2016年6月24日		正式登记	云南南宝生物科技 有限责任公司
20	70%除虫菊素原药	PD20092509	2014年2月26日	农用杀虫剂	正式登记	云南南宝生物科技 有限责任公司
21	1.8%虫菊·苦参碱水 乳剂	PD20170093	2017年1月7日	农用杀虫剂	正式登记	云南南宝生物科技 有限责任公司
22	5%鱼藤酮可溶液剂	PD20150623	2015年4月16日	农用杀虫剂	正式登记	云南南宝生物科技 有限责任公司
23	0.1%除虫菊驱蚊乳	WL20130023	2015年5月12日	卫生杀虫剂	临时登记	云南南宝生物科技 有限责任公司
24	6%除虫菊素乳油	LS20031418	2005年12月22日	农用杀虫剂	临时登记	云南中植生物科技 开发有限公司
25	0.6%美击克电热蚊 香液	WL20040335	2005年9月19日	卫生杀虫剂	临时登记	云南中植生物科技 开发有限公司
26	5%除虫菊素·鱼藤乳 液	LS20031425	2005年12月22日	农用杀虫剂	临时登记	云南中植生物科技 开发有限公司
27	0.12%美击克蚊香	WL20040315	2005年8月18日	卫生杀虫剂	临时登记	云南中植生物科技 开发有限公司
28	10%除虫菊·烟碱乳 油	LS20031384	2005年12月22日	农用杀虫剂	临时登记	云南中植生物科技 开发有限公司
29	6%美击克杀虫乳油	WL20040334	2005年9月10日	卫生杀虫剂	临时登记	云南中植生物科技 开发有限公司
30	0.2%美击克杀虫气 雾剂	WL20040320	2005年8月30日	卫生杀虫剂	临时登记	云南中植生物科技 开发有限公司
31	0.25%美击克杀虫气	WL20060014	2006年1月25日	卫生杀虫剂	临时登记	云南中植生物科技 开发有限公司

	雾剂 B 型					
32	美击克电热蚊香片 B 型	WL20060011	2006 年 1 月 26 日	卫生杀虫剂	临时登记	云南中植生物科技有限公司
33	3%除虫菊素微囊悬浮剂	LS20060055		农用杀虫剂	临时登记	玉溪山水生物科技有限公司
34	1%除虫菊素·苦参碱微囊悬浮剂	PD20141827	2014 年 6 月 24 日	农用杀虫剂	正式登记	玉溪山水生物科技有限公司

4. 绿色有机认证等证书 10 个

序号	农药名称	登记证号	发证日期	认定证书类型	认证机构	证书持有单位
1	70%除虫菊素原药	9160CN1800nle	2018 年 3 月 5 日		ECOCERT SA	云南南宝生物科技有限责任公司
2	70%除虫菊素原药	HNP-53024-A6400	2018 年 8 月 28 日	有机农业生产资料评估证明	南京国际有机产品认证中心	云南南宝生物科技有限责任公司
3	三保奇花 (1.5%除虫菊素乳油)	A-2016-00146/ 2018- 03117-03118-03119/0182	2018 年 05 月 15 日	有机农业生产资料的认定书	KIWA BCS 有机保 证有限公司	云南南宝生物科技有限责任公司
4	1.5%除虫菊水乳剂	HNP-53024-13083	2018 年 8 月 28 日	有机农业生产资料评估证明	南京国际有机产品认证中心	云南南宝生物科技有限责任公司
5	5%鱼藤酮可溶液剂	HNP-53024-A9400	2018 年 8 月 28 日	有机农业生产资料评估证明	南京国际有机产品认证中心	云南南宝生物科技有限责任公司
6	1.8%除虫菊酯·苦参碱水乳剂	HNP-53024-A9740	2018 年 8 月 28 日	有机农业生产资料评估证明	南京国际有机产品认证中心	云南南宝生物科技有限责任公司
7	云菊牌 5%天然除虫菊素乳油	COFCC-R-0511-0100	2006 年 11 月 3 日	有机产品认证证书	北京中绿华夏有机食品认证中心	红河森菊生物有限责任公司
8	5% pyrethrin EC (5% 除虫菊素乳油)	22605CN1500n2e	2015 年 12 月 28 日		ECOCERT SA	云南创森实业有限公司

9	5% pyrethrin emulsifiable	5574CN0900z1e	2010年2月1日		ECOCERT SA	红河森菊生物有限责任公司
10	1.5%除虫菊素水乳剂	9160CN1800n1e	2018年3月5日		ECOCERT SA	云南南宝生物科技有限责任公司

五、完成论文 20 篇（发表 11，会议 9）

5.1 发表论文（11）

- 1) 聂孝珍, 聂瑞麟, 李忠荣, (1993), 除虫菊酯的定量分析. 云南植物研究 15(3):317-319
- 2) 邱明华, (1996), 植物源杀虫农药的研究开发现状及展望. 科技导报, 16(1):25-27
- 3) 邱明华, (2000), 天然农药除虫菊. 农村实用技术, (4):4-5
- 4) 高娟, 邱明华, 张亚平, 2001, 除虫菊和茼蒿核糖体 DNA ITS 区的序列, 云南植物研究, 23(1): 52-54
- 5) 邱明华, 2002, 植物源农药的研究开发现状和产业化发展, 世界农药, 24(6): 22-24
- 6) 张宪民, 邱明华, 李忠荣, 2002, 鱼藤中的三个新三萜, 云南植物研究, 24(6):787-791
- 7) 张夏亭, 聂秋林, 高欣; 除虫菊素的杀虫特性与作用机理[J]; 农药科学与管理; 2003 年 02 期
- 8) 王怀勇, 钱乔林, 彭幸辉, 王登记, 骆怀中; 5% 除虫菊素乳油毒理学试验及田间药效试验[J]; 农药科学与管理; 2004 年 12 期
- 9) 张夏亭; 天然除虫菊的开发及应用[J]; 农药科学与管理; 2002 年 02 期
- 10) 张夏亭; 超临界萃取分离(SCFE)技术在农药除虫菊工业上的应用[J]; 农药科学与管理; 2003 年 06 期

11) 张夏亭, 彭幸辉, 王登举; 植物源杀虫剂除虫菊素产品的纯化技术《农药科学与管理》2004年10期

4.2 会议论文(9)

12) 邱明华, 李忠荣, 聂瑞麟, (2005), 中国天然除虫菊酯农药产业的过去, 现在和将来, 国际除虫菊产业发展论坛, p23-25, 中国昆明

13) 李忠荣, 李加国, 邱明华等, (2005), 除虫菊栽培品系特性及人工种植技术, 国际除虫菊产业发展论坛, p74-79, 中国昆明

14) 李忠荣, 邱明华, 聂瑞麟, (2005), 浅色天然除虫菊酯油的生产技术, 国际除虫菊产业发展论坛, p70-73, 中国昆明

15) 李忠荣, 邱明华, 周琳等, (2005), 防霉驱杀虫药对多种档案害虫的药效及驱避性研究, 国际除虫菊产业发展论坛, p80-82, 中国昆明

16) 李忠荣, 邱明华等, (2005), 除虫菊酯-一种安全有效的卫生杀虫剂原药, 国际除虫菊产业发展论坛, p55-61, 中国昆明

17) 李忠荣, 邱明华, (2005), 天然除虫菊酯原药及系列新产品简介, 国际除虫菊产业发展论坛, p62-69, 中国昆明

18) 王怀勇, 李忠荣, 邱明华, 钱桥林, (2005), 除虫菊栽培技术及种植推广, 国际除虫菊产业发展论坛, p83-89, 中国昆明

19) 闫秀琴; 王耀生; 我国除虫菊产业现状与发展趋势[A]; 第十九届全国植保信息交流暨农药械交易会论文集[C]; 2003年

20) 范洁茹; 天然除虫菊素特性及技术开发研究[A]; 植物保护与粮食安全-第二届全国植保信息交流暨农药械交流会论文集[C]; 2004年

六、项目曾获科技奖励情况

1) “高纯度除虫菊油的生产技术”获第八届中国发明专利新技术新产品金奖(1998)

2) “天然除虫菊酯生产技术”获第六届中国杨凌农业高新技术成果后稷金像奖

(1999)

3)“防霉驱杀虫药片”获云南省档案局科技成果一等奖(2000)、国家档案局科技成果三等奖(2001)

4)“天然除虫菊酯农药生产新技术”获第十一届中国杨凌农业高新技术成果博览会“后稷特别奖”(2004),为该会最高奖。

5)“绿色农药除虫菊产业关键技术和推广应用”项目获得中国产学研合作促进会二等奖(2006)

6)邱明华研究员获得中国科学院院地合作奖个人二等奖(2010)

7)“高效环保型植物源杀虫剂”获中华全国工商业联合会科技进步奖优秀奖(2009)

8)“中草药源蛇床子素有机杀菌剂产品研究开发”在中国创新创业大赛云南地区中赛荣获企业成长组二等奖(2016年10月)