

附件

## 湖南省农业技术推广成果奖申报书

奖项类型：湖南省农业技术推广成果奖

成果奖项名称：转基因棉花系列品种绿色轻简高

效技术集成与推广应用

第一完成单位：湖南省棉花科学研究所

第一完成人：彭凡嘉

# 湖南省农业技术推广成果奖申报书

## 一、项目基本情况

奖项名称	转基因棉花系列品种绿色轻简高效技术集成与推广应用
任务下达部门 (选填)	下达该计划的部门(如果有多个部门请用“,”或“;”分开)。
	中华人民共和国农业农村部;湖南省科技厅
任务下达名称 (选填)	下达计划的全称(如果有多个计划名称请用“,”或“;”分开)。
	转基因湘杂棉系列品种的产业化推广;转基因生物品种培育 科技重大专项
第一完成单位	湖南省棉花科学研究所
第一完成人	彭凡嘉
联系人	彭凡嘉
联系电话	0736-7887806
手机	13908417802
电子邮箱	Pengfanjia@163.com
项目起止时间	2015.1-2019.12
推荐等级	二等奖
项目分类	经济作物
项目核心技术曾 获奖、评价、审 定和品种权情况 (写明名称、等 级、年度和授奖 部门等)	“强优势转基因品种湘杂棉 7 号、17 号的选育与推广应用”获得 2014 年湖南省科技进步奖二等奖;湘杂棉 7 号、省工棉 2 号分别是多年来湖南省杂交棉区试、机采棉区试的对照品种;推广的 8 个转基因系列品种品种权均属于湖南省棉花科学研究所,其中湘杂棉 7 号为 2009 年国审品种,其他 7 个品种湘杂棉 17 号、省工棉 2 号、湘 K26、湘 XP522、湘棉早 1 号、湘 FZ001、湘 K25 均通过湖南省审定。

内容摘要(限 400 个汉字以内，包括推广的主要技术成果，采用的技术措施、组织措施、推广模式，取得的经济、社会、生态效益等)

本项目在棉田复合种植研究和绿色高效轻简植棉技术的科技支撑下，以高产优质杂交棉湘杂棉 7 号、湘杂棉 17 号、湘 K26、湘 XP522 和早熟优质棉省工棉 2 号、湘 K25、湘棉早 1 号、湘 FZ001 为品种基础，形成早、中熟两套多种棉花+高效绿色多熟复种生产模式，以及植棉平衡施肥、化学农药减施增效、棉花替代种植修复技术体系。发挥杂交棉和早熟棉各自在湖南棉区的增产增收优势，通过“联政府、联企业、联合作社、联技术、联农户”的“五联”产业发展和推广体系，2015 至 2019 年在鼎城、安乡、华容等县区，累计种植推广转基因系列品种 216.1 万亩，新增植棉收入 2.98 亿元，节本增效 6 亿多元，新增综合经济效益 31.73 亿元。促进了湖南棉花生产效率和质量的新跃进，在稳定当前湖南棉花产业规模的同时循序渐进的推动我省棉花品种和生产方式革新，为我省植棉机械化发展奠定基础。

## 二、详细内容

### 1.项目实施前的基本情况（介绍该地区在实施项目前原有的技术水平、单产、总产、产品质量、投入产出比、存在的问题等情况）

一是推广种植的杂交棉品种繁杂，但增产优势显著的品种极少。项目实施前，湖南地区每年培育和审定的杂交棉品种数量较多，市面上的杂交棉品种也极为繁杂，甚至还有许多上世纪 90 年代审定的老旧品种，在产量和品质上的水平较差，有的品种产量水平甚至低于 250Kg/亩，在丰产稳产上表现也普遍较差，难以保障植棉效益和棉农收入。

二是适宜轻简化及同其他作物接茬复合种植的早熟优质棉品种缺乏。在项目实施前，湖南棉田多为 1 季种植模式，棉田种植总产值平均仅为 1500 元/亩。但随着劳动力成本的日益攀升和植棉效益的下降，湖南棉田种植对提升耕地复种指数的棉花+复合种植模式以及植棉轻简化的需求也日益迫切，但选育的品种和市面上推广品种依然多为适宜旧式稀植大颗、精细管理的杂交棉品种。无法实现棉花与其他冬季作物的接茬，提高棉田复种指数和综合效益，提高棉农收入。

三是长株潭尚无植棉地区，农业农村经济面临巨大风险。长株潭地区在项目实施前是传统的水稻种植区，无棉花种植习惯，自 2013 年“镉大米”事件后，长株潭地区农村的主要经济收入受到极大影响，农业农村经济面临无法维持的境地，亟待出现一种既无重金属污染风险、适宜种植，又可大面积推广且收益稳定的可替代大宗作物，以稳定长株潭地区农业农村发展。

四是依然沿用旧式的“大水大肥”的高投入植棉方式，植棉效益日趋下降。项目实施前湖南棉区一直沿用上个世纪的“大水大肥”的高投入植棉方式，加之随着化肥价格的攀升，亩植棉肥料成本上升至 400 元以上。同时，推广的老旧品种在抗虫抗病方面表现较差，加之盲目的见虫治虫的防治观念，导致植棉农药投入也居高不下，亩成本达 200 多元，极大的制约了植棉的生产效率和效益的提升。

2.项目主要内容（填写本成果采用的核心技术、主要技术措施、组织措施、推广模式、主要技术指标等）

本项目采用的核心技术为：早熟优质棉花品种和高产优质杂交棉品种，以及棉花平衡施肥技术、棉花化学农药减施增效、镉污染棉花替代种植修复 3 项技术。

本项目的技术措施：推广杂交棉+油菜、杂交棉+豆角、杂交棉+荷兰豆、早熟棉||蚕豆+芥菜、早熟棉||豆角+芥菜的早、中熟两套高效绿色（棉菜油）多熟复种生产模式。针对早熟优质棉种植采用直播模式减少人工投入，并通过集中成铃吐絮技术实现生育期的缩短，以便与冬季作物的接茬，提高复种指数和棉田效益。

本项目的组织措施：组建了领导小组、专家技术指导团队、项目具体实施团队、后勤保障小组、项目联络小组。建立统筹管理、具体实施、信息物质保障 3 线统一的项目组织管理体系。建立“省首席专家+县级责任专家+技术指导员+合作社+农户”的技术培训工作体系，强化示范农户培训。举办技术讲座 200 余次，听课人数达 20000 人次；印发技术资料 20 余万份，制作并免费发放 VCD 多媒体教学光盘 200 余套，惠及鼎城、安乡、澧县、华容等多个主产棉县。

本项目的主要推广模式：本项目建立了“联政府、联企业、联合作社、联技术、联农户”的“五联”产业发展和推广体系。对接了我省环洞庭湖区和长株潭地区 8 个县（区）的农业主管部门和农技推广中心，围绕打造棉花优势产区、优质基地的主线，同地方政府的乡村振兴产业发展方向、目标以及产业扶贫工作相结合，开展相关技术和模式的示范推广。

本项目主要技术指标：2015-2019 年项目的实施，在安乡、鼎城、华容、澧县等地区共推广转基因系列品种 216.1 万亩，节本增收 6.2 亿元，创造综合经济效益 31.73184 亿元。其中，早、中熟两套棉花+高效绿色（棉菜油）多熟复种生产模式的推广使植棉效益指数分别提升了 165.5%、66.8%、268.8%和 223.3%。棉花平衡施肥技术、棉花化学农药减施增效技术的应用推广，亩植棉用工减少 7 个，植棉生产效率提升 30%；亩植棉肥料使用量减少 12.1%，成本减少 29.4%；亩农药使用量减少 22.2%，成本降低 24.6%；物化成本投入降低 29.2%，亩产量增加 7.6%。镉污染棉花替代种植修复技术的应用，综合修复效果均达到 10%以上，对镉污染耕地的生态环境修复效果显著，对促进替代区绿色发展意义重大。

3.项目取得的经济、社会、生态效益情况			
计划推广总规模	(万亩/头/只)	实际推广总规模	(万亩/头/只)
	200		216.1
新增纯收益	(万元)		
	62000		
累计示范区数目	个	累计示范区规模	(万亩/头/只)
	26		2.6
新增总投入	万元	总经济效益	万元
			317318.4
内容叙述			
<p><b>经济效益：</b>项目 2015-2019 年在湖南共推广转基因系列品种 216.1 万亩，棉花种植新增经济效益 29988.11 万元，节本增效 6 亿元以上；216 万亩耕地新增经济效益 317318.4 万元，创造社会经济效益 50 亿元以上。</p> <p><b>社会效益：</b>该项目是我省棉花产业发展面临结构调整转型升级和生产方式的全面革新的双重挑战的形势下，在迈向规模化、机械化、绿色高效植棉模式发展的过渡期开展的一项稳定棉花生产规模和推动产业规模化、机械化绿色发展的重大品种、技术推广、示范及应用工作。基于当前传统杂交棉生产依然占据主体地位的现实和几十万个体植棉家庭经济稳定发展考量，项目率先在国内较为系统地开展了棉花多种复合种植模式的研究推广以及配套技术的应用，实现了较为显著的植棉增产增收和节本增效。对保障和促进我省农业农村经济发展做出了重要贡献，对提升棉花产业、精准扶贫和乡村振兴起到了重要的科技支撑作用。</p> <p><b>生态效益：</b>本项目的生态效益主要体现在 3 方面，其一是周年多熟制通过各作物之间的需肥时间、需肥种类差异以及豆类作物的固氮作用，进一步提升了耕地肥料的利用，减少了耕地土壤营养的流失，极大的减少了化肥的使用。经测算，周年多熟制可减少化肥施用 20 Kg/亩/年，依据此推算，本项目的实施减少化肥施用量可达 5224 吨。其二，平衡施肥技术相较原来的传统植棉施肥技术的施肥原则更科</p>			

学、合理。根据作物生长需肥规律和耕作制度安排，由多次多量改为少次集中施肥，以及通过有机肥的部分替代，实现化肥减施量 97.5 Kg/亩，平均减施化肥达到 17.7-25.5%，该项目实施以来 5 年累计减施化肥达 25447.5 吨。而棉花化学农药减施增效技术的应用根据病虫害发生规律，实现了植棉化学农药施用次数和用量的双重减施，施药有效率提升 200-300%，综合化学农药减施达到 29.3%。其三，棉花镉污染替代种植的推广的镉污染耕地综合修复效果均达到 10%以上，对镉污染耕地的生态环境修复效果显著，对促进替代区绿色发展意义重大。这一系列绿色植棉技术的应用对长江流域棉花产业的绿色高质量发展及产业规模的稳定起到了重要的促进作用，有力的提升了棉花产业竞争力。

**国家产业安全效益：**棉花作为全球主要的纤维供应作物是关乎国家战略安全、民生福祉的重要作物；加之当前愈演愈烈的贸易摩擦和贸易保护主义势力的抬头，提升我国棉花产业竞争力、稳定产业规模和发展，对保障国家战略安全、社会安定，稳定纺织、服装等一系列产业的发展意义重大。

### 三、主要完成人汇总表

排名	姓名	性别	身份证号码	职称	单位全称	单位性质	单位所属层级
1	彭凡嘉	男	43070219790519005X	副研究员	湖南省棉花科学研究所	科研单位	省属
2	杨晓萍	女	430821197512224524	高级农艺师	湖南生物机电职业技术学院	大专院校	省属
3	李玉军	男	431022199002212251	助理研究员	湖南省棉花科学研究所	科研单位	省属
4	蒋杰	女	430703198506220769	助理研究员	湖南省棉花科学研究所	科研单位	省属
5	李彩红	女	130427198606166521	助理研究员	湖南省棉花科学研究所	科研单位	省属
6	林继华	男	430903198010014532	副教授	湖南生物机电职业技术学院	大专院校	省属
7	匡政成	男	430426198809168871	助理研究员	湖南省棉花科学研究所	科研单位	省属
8	彭春娥	女	432421197602182022	农艺师	常德市鼎城区韩公渡镇农业和农村经营管理服务站	推广单位	乡镇属
9	王家珍	男	432421196503127170	农艺师	常德市鼎城区谢家铺镇农业和农村经营管理服务站	推广单位	乡镇属
10	李飞	男	130229198511190053	助理研究员	常德鸿图农作物种植专业合作社	推广单位	乡镇属
11	左达志	男	430702197907063513	农艺师	常德市鼎城区经济作物工作站	推广单位	县属
12	宋艳华	女	430702198011084025	农艺师	湘潭县农业农村局	推广单位	县属

13	郭利双	女	430122198508073228	农艺师	常德鸿图农作物种植专业合作社	推广单位	乡镇属
14	吴佶墜	男	432401197003315019	农艺师	常德鸿图农作物种植专业合作社	推广单位	乡镇属
15	金如年	男	432423197001190097	农艺师	汉寿县粮油作物工作站	推广单位	县属
16	吴建军	男	430111196807100531	高级农艺师	华容县农业农村局	推广单位	县属
17	曾颖	女	432522198809197025	农艺师	安乡县植保植检站	推广单位	县属
18	肖俭平	男	430321197605163516	农艺师	湘潭县农业农村局	推广单位	县属
19	彭志林	男	430723197712250417	农艺师	澧县经济作物生产工作站	推广单位	县属
20	易青山	男	430221197011220039	农艺师	株洲市渌口区农业农村局	推广单位	县属
21	古鹏	男	430181196708150831	农艺师	浏阳市农业农村局	推广单位	县属
22	李华平	男	430725197407231597		桃源县木塘垅镇农业与农村经营管理服务站	推广单位	乡镇属
23	文德明	男	432427197501071911	农艺师	石门县蒙泉镇农业和农村经营管理服务站	推广单位	乡镇属
24	徐志明	男	430623197212220750	农艺师	华容县东山镇农业综合服务中心	推广单位	乡镇属
25	蔡武华	男	430623197204265115	农艺师	华容县新河乡农业综合服务中心	推广单位	乡镇属

说明：请按贡献大小顺序填写，主要完成人数不超过 25 人。县及县以下基层技术人员比例不得低于 70%，其中，乡镇推广机构和各类经营主体人员占比例不得低于县及县以下农技推广人员总数的 50%。

#### 四、主要完成单位汇总表

排名	单位全称	单位性质	单位所属层级	备注
1	湖南省棉花科学研究所	科研单位	省属	
2	常德市鼎城区农业农村局	推广单位	县属	
3	华容县农业农村局	推广单位	县属	

说明：请按贡献大小顺序填写，主要完成单位不超过 3 个单位。单位名称必须为全称，且具有法人资格。

## 六、主要完成单位情况表

### 主要完成单位情况表

排 名	1
法人单位名称	湖南省棉花科学研究所
法人单位性质	科研单位
法人单位所属层级	省属
本单位在项目中的具体作用	项目主持单位，负责总体设计，承担系列品种的选育，制定相关标准与专利，完成相关配套技术，并参与系列品种在主产棉区的推广应用。
<p>声明：</p> <p>本单位同意排名顺序，承诺遵守工作纪律，保证所提供的材料真实有效，且不存在任何违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。</p> <p>法人代表（签名）：</p> <p>单 位（盖章）：</p> <p>2020年8月19日</p>	

### 主要完成单位情况表

排 名	2
法人单位名称	常德市鼎城区农业农村局
法人单位性质	推广单位
法人单位所属层级	县属
本单位在项目中的 具体作用	负责项目成果在主产棉区的推广应用。
<p>声明：</p> <p>本单位同意排名顺序，承诺遵守工作纪律，保证所提供的材料真实有效，且不存在任何违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  <p>法人代表（签名）： 单 位（盖章）：</p> <p style="margin-left: 100px;">2020年8月19日</p> </div>	

### 主要完成单位情况表

排 名	3
法人单位名称	华容县农业农村局
法人单位性质	推广单位
法人单位所属层级	县属
本单位在项目中的 具体作用	负责项目成果在主产棉区的推广应用。
<p>声明：</p> <p>本单位同意排名顺序，承诺遵守工作纪律，保证所提供的材料真实有效，且不存在任何违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> <p>法人代表（签名）：</p> <p>单 位（盖章）：</p> <p>2020年8月9日</p> </div>	

## 七、申请意见

第一完成单位申请意见（说明报奖理由、等级）

该项目通过转基因系列品种的示范推广，集成了多项植棉栽培技术体系，满足植棉生产力和产业的发展需求，极大的提高了植棉生产效率和效益，促进了湖南乃至长江流域棉花生产方式革新，取得了显著经济、社会、生态效益，项目成果达到国内领先水平。

建议申报二等奖。

负责人签字：

公章：

年 月 日

县（市、区）级行政主管部门推荐意见

负责人签字：

公章：

年 月 日

市州级行政主管部门推荐意见

负责人签字：

公章：

年 月 日

丰收奖奖励委员会审核意见

公章：

年 月 日

