



湖南省科学技术进步奖提名书

(2021 年度)

一、项目基本情况

奖励类别：技术创新类

提名单位 (专家)		湖南省棉花科学研究所			
项目名称		棉花分子标记关键技术研究集成与优质多抗育种应用			
主要完成人		陈浩东, 肖才升, 王为, 赵瑞元, 杨晓萍, 汪保华, 匡政成, 王坤波, 潘宗瑾			
主要完成单位		湖南省棉花科学研究所, 江苏沿海地区农业科学研究所, 中国农业科学院棉花研究所, 南通大学			
省财政资金拨款单位		省农业农村厅			
项目密级		非密	定密日期		
保密期限(年)			定密机构(盖章)		
学科分类 名称	1	棉麻作物遗传育种		代码	2102170
	2			代码	
	3			代码	
所属国民经济行业		棉花种植			
所属国家重点发展领域		农业			
任务来源		省、市、自治区计划, 国家自然科学基金, 其它基金			
具体计划、基金的名称和编号： 湖南省自然科学基金：杂交棉品种DNA指纹图谱库构建及杂种优势群建立应用（12JJ8003）； 国家自然科学基金：利用黄褐棉(<i>Gossypium mustelinum</i>) 导入系发掘利用其优异基因（31000729）； 江苏省科技支撑计划：高品质转基因抗病虫害棉花新品种选育（BE2011304）； 江苏省自然科学基金：基于盐胁迫下转录组测序的棉花新标记开发与耐盐关键基因挖掘（BK20130429）、棉花重要农艺性状QTL精细定位及高产优质抗病分子育种（BK20131204）。					
已呈交的科技报告编号： 444876521-12JJ8005/01					
授权发明专利 (项)		3		授权的其他知识产权 (项)	4
项目起止时间		起始：2007年1月1日		完成：2020年12月31日	

湖南省科学技术奖励工作办公室制



二、提名意见

提名单位	湖南省棉花科学研究所		
通讯地址	湖南省常德市鼎城区善卷路3036号	邮政编码	415101
联系人	贺云新	联系电话	0736-7387806
电子邮箱	heyunxin20@163.com	传 真	0736-0736-7387614

提名意见：

我单位认真审阅了该成果提名书及附件材料，确认全部材料真实有效，相关成果均符合湖南省科技奖的填写要求。该项目针对棉花分子标记引物存在冗余性、辅助选择育种效率低且与常规育种脱节、品种纤维品质和抗逆性有待提高等问题，将通过分子标记技术协同改善品质、提升抗性作为主攻目标，主要从棉花分子标记开发、多重PCR技术建立、遗传多样性、QTL定位等方面入手，系统集成和优化棉花分子标记关键技术，建立棉花分子设计育种技术体系，进而辅助培育优质、多抗协同改良的棉花新品种，同时，通过指纹图谱和纯度鉴定保障良种大面积推广应用，对推动我省棉花产业发展与乡村振兴起到重要的支撑作用。

该项目共发表相关学术论文12篇（SCI 5篇）；授权发明专利3件、软件著作权2件；授权品种权2个（盐棉196、通丰114）；利用该成果育成优质、多抗棉花新品种5个（湘S013、亚华棉7号、亚华棉10号、亚华棉11号、苏棉28），2018-2020年该成果在湖南、新疆、江苏等全国棉花主产省份推广应用，累计推广900.64万亩，检测品种指纹和纯度15734份，新增销售额5.04亿元，新增利润1.79亿元，新增经济效益37.82亿元，产生了显著的经济、社会与生态效益。2020年以中国工程院喻树迅院士为组长、柏连阳研究员为副组长的专家组会议鉴定，该成果居国际先进水平。

提名该项目为湖南省科学技术进步奖二等奖。

声明：本单位遵守《湖南省科学技术奖励办法》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，保证积极调查处理。

提名单位（盖章）

年 月 日

提名项目等级（请在相应栏打“√”进行选择）		
一等奖		第一完成人签字： 年 月 日
二等奖	√	
三等奖		

说明：实行“定标定额”评审，一等奖评审落选项目不再降格参评二、三等奖，二等奖评审落选项目不再降格参评三等奖。评审公示后不受理对评审结果中有关提名等级的异议。请认真对照省科学技术进步奖授奖条件，填写提名等级。



三、项目简介

本项目学科分类属棉麻作物遗传育种。棉花作为国家重要战略物资和天然纤维的主要来源，除了在农民增收、农业增效方面作用举足轻重，在一定程度上对国家安全也有着重要意义，同时，植棉对于镉污染土壤生物修复和土壤改良意义重大，生态效益显著。针对现有棉花育种中分子标记辅助选择效率低且与常规育种脱节、纤维品质和抗逆性有待提高及亲本配组盲目性高等问题，以及棉花产业推广中品种保护、种子质量控制和分子高通量检测等技术需求，在国家和省部级项目支持下，本项目围绕棉花分子标记开发、多重 PCR 技术建立、遗传多样性分析、QTL 定位等方面研究，系统集成和优化棉花分子标记关键技术，建立棉花分子辅助育种技术体系，进而辅助培育优质与多抗协同改良的棉花新品种，并通过高效的质量控制和技术服务保障良种大面积推广应用，对推动我省棉花产业发展与乡村振兴起到重要的支撑作用。

1、系统集成和优化了棉花分子标记关键技术体系并应用。利用自主设计的 SSR 标记发掘和冗余性检测软件开发了棉花优质、抗病、耐盐等新标记，建立了基于多重 PCR 的大规模棉花种子纯度快速分子检测和 DNA 指纹图谱构建关键技术，并将其应用到棉花种子产业化上，同时较早地开展 MSAP 分子标记技术进行棉花抗病、耐盐基因组 DNA 甲基化研究，高效发掘了抗病、耐盐相关基因，初步明晰了生物及非生物胁迫抗性的表观遗传分子机制，为棉花抗病、耐盐标记辅助选择育种奠定了基础（发表 7 篇论文，其中 2 篇 SCI 论文；授权 1 项国家发明专利，2 件软件著作权）。

2、初步构建了优质、多抗等性状棉花分子设计育种技术体系。率先构建了（陆地棉×达尔文氏棉）、（陆地棉×毛棉）高密度遗传图谱，并进行纤维品质、抗病、耐盐等性状的 QTL 定位，根据优异亲本育种性状基因组成的特性，研究有利于基因组配和交配重组方式与分子标记辅助选择相结合的技术，为分子设计育种提供可能（发表 3 篇 SCI 论文；授权 1 项国家发明专利）。

3、基于遗传多样性分析、配合力测定及分子标记辅助选择技术指导培育审定优质多抗棉花新品种 5 个和新品系 2 个，构建了新品种指纹图谱，以识别品种身份及纯度鉴定，保障种子质量和产业化推广，并通过创新品种推广与科技服务模式进行大面积推广应用。项目成果 2018-2020 年在湖南、新疆、江苏等全国棉花主产省份推广应用，累计推广 900.64 万亩，检测品种指纹和纯度 15734 份，新增销售额 5.04 亿元，新增利润 1.79 亿元，新增经济效益 37.82 亿元（发表 2 篇论文；授权 1 项国家发明专利）。

项目注重学科交叉，基础研究和应用研究交叉，是分子生物学与棉花遗传育种的完美结合，科研院所与高校紧密合作，协同攻关基础和应用基础研究，并与龙头企业紧密融合，创新推广模式，加强产业化推广。整体项目被以喻树迅院士为组长、柏连阳研究员为副组长的成果鉴定专家组鉴定达到国际先进水平。



四、主要科技创新

1. 主要科技创新

“衣食住行衣为先”、“温饱小康温在前”。棉花作为国家战略物资、天然纤维的主要来源，除了在农民增收、农业增效方面作用举足轻重，在一定程度上对国家安全也有着重要意义。同时，棉花对土壤中镉等重金属具有较强的吸收能力，且其属非食用性经济作物，主产品棉纤维不会进入食物链，是镉污染修复区最佳的修复作物之一，对于土壤生物修复有重大意义；棉花也是耐逆先锋作物，在湖南荒坡湖滩、江苏沿海滩涂和新疆盐碱旱地种植，对于改良土壤的作用举足轻重，生态效益非常显著，对于策应绿色高质量发展、稳定我国棉花面积、提升棉花产业竞争力有重要作用。

针对棉花分子标记引物存在冗余性、辅助选择育种效率低且与常规育种脱节、品种纤维品质和抗逆性有待提高等问题，将通过分子标记技术协同改善品质、提升抗性作为主攻目标，主要从棉花分子标记开发、多重 PCR 技术建立、遗传多样性分析、数量性状基因座（quantitative trait locus, QTL）定位等方面入手，系统集成和优化棉花分子标记关键技术，初步建立棉花分子设计育种技术体系，进而辅助培育优质、多抗协同改良的棉花新品种；同时，通过指纹图谱和纯度鉴定保障良种大面积推广应用，对推动我省棉花产业发展与乡村振兴起到重要的支撑作用。

创新点（1）：围绕 SSR 位点发掘、冗余性检测、多重 PCR 技术建立、遗传多样性分析、MSAP 分子标记技术完善等方面展开，系统集成和优化了棉花分子标记关键技术体系。

（学科分类属分子生物学。发表 7 篇学术论文，其中 2 篇 SCI 论文；授权 1 项国家发明专利，2 件软件著作权；获得 2 项省部级项目支持。见附件 10、13、14、16、17、18、19、20、23、24、35、38）

①设计了 SSR 位点发掘和冗余性检测软件

基于软件环境(Windows/Linux 系统、Perl、GD 硬件)、硬件环境(CPU P4-2.0G 以上、512M 内存 以上、40G 硬盘以上)，开发了 **SSR 位点发掘软件和冗余性检测软件 SSRmine v1.0**，实现了可以不受序列数量和不同系统平台的限制，高效、快速的 SSR 位点搜索和分析，有效解决了基于不同的标准合成引物存在的冗余性，极大的提升了软件系统运行效率及对公共序列信息的利用率。

②批量开发棉花 EST-SSR 引物并评价利用

利用自主设计的 SSRmine 软件结合 Primer3.0 软件，对 NCBI 网站上 393753 条棉花 EST 序列，开发了 736 对非冗余性 SSR 新标记(在网站 www.cottongen.org/ 释放)。对 EST-SSR 的发掘与特征分布进行研究，并基于多态率、PIC、引物通



用性等进行功效评价，并利用抗病、耐盐基因开发了 238 对棉花抗病、耐盐相关 EST-SSR 分子标记，部分分子标记获授权发明专利。

③建立了基于多重 PCR 的大规模棉花种子纯度快速分子检测技术

系统优化了棉花 SSR-PCR 体系（包括 PCR 反应体系组分和通用性、DNA 模板用量、退火温度、PCR 产物上样量等）及 PAGE 电泳实验技术（包括试剂选用、带型读取方法等），成功构建了多重 PCR 反应体系（图 1），建立了基于多重 PCR 技术的大规模棉花种子纯度快速分子检测技术。该技术极大的提升了棉花种子纯度检测的效率，同时也较大程度的降低了成本，对棉花种子产业化过程中质量控制意义重大。

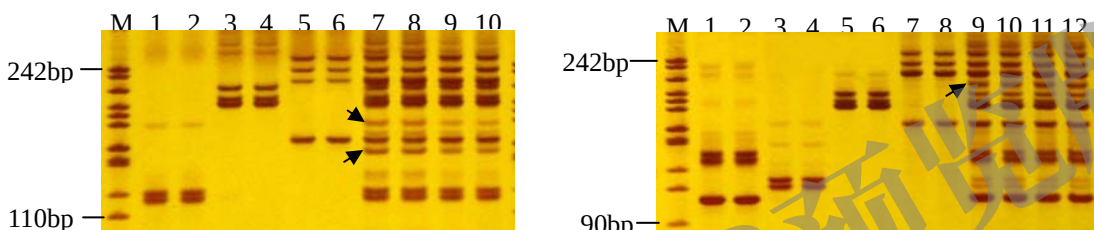


图 1 三重（左）及四重（右）PCR 扩增图

④探明了棉花品种 DNA 指纹图谱和遗传多样性的关键技术

利用 SSR 标记对长江流域大面积推广种植的杂交棉及其亲本材料进行研究，筛选出基因组 SSR 及具有优质、抗逆等功能性 EST-SSR 引物 68 对，构建了棉花品种及核心亲本的指纹图谱，建立了核心材料的田间性状表现数据库及电泳图片库（图 2），创新性地通过 SSR 标记和表型分析指导核心种质整理、评价与应用，探明了核心材料的亲缘关系、产量品质性状配合力，将其应用于指导强优势杂交组合的亲本选配；并率先建立了短季棉品种指纹图谱，筛选出适合短季棉资源分子鉴定的 SSR 标记，阐明短季棉品种间的遗传多样性，为我国短季棉种质资源亲缘关系的进一步理清提供了理论指导，加快了优良短季棉新品种的选育。

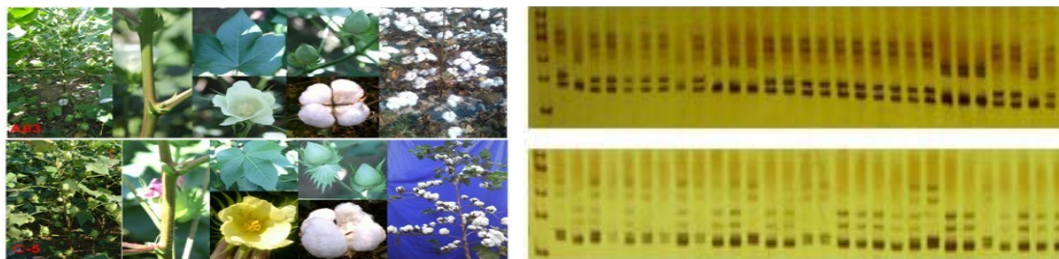


图 2 核心材料田间性状表现数据库（左）及电泳图片库（右）

⑤借助 MSAP 分子标记进行棉花基因组表观遗传分析，发掘了抗病耐盐基因

将毛细管电泳引入甲基化敏感扩增多态性（methylation sensitive amplification polymorphism, MSAP）分析法，大大提高了 MSAP 检测效率（图 3）。通过分析黄萎病胁迫、盐胁迫下不同材料的甲基化模式和类型改变，探明了抗病、耐盐材料有提高基因组 DNA 甲基化水平以应对逆境胁迫的机制，而 DNA



甲基化模式的改变也会对逆境胁迫起到应激。同时与差异片段的克隆测序相结合，高效发掘了抗病、耐盐相关基因，为棉花抗病、耐盐标记辅助选择育种奠定了基础。

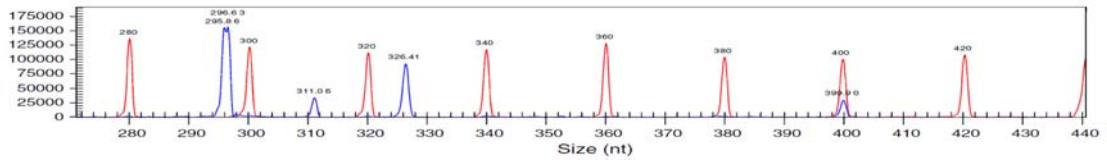


图 3 基于 MSAP 的 DNA 甲基化检测

创新点（2）：构建了 2 张高密度遗传图谱，并进行纤维品质、抗病、耐盐等性状的 QTL 定位，为初步构建优质、多抗等性状棉花分子设计育种技术体系奠定了坚实基础

（学科分类属分子生物学。发表 3 篇 SCI 论文；授权 1 项国家发明专利；获得 2 项省部级项目支持。见附件 9、11、12、15、36、39）

①率先构建了（陆地棉×达尔文氏棉）、（陆地棉×毛棉） F_2 遗传群体的高密度 SSR 标记遗传图谱

以棉花陆达种间（中棉所 12-4×达尔文氏棉 5-7）的 188 个 F_2 单株为作图群体，构建了完全基于 SSR 标记的高密度遗传图谱。该图谱包含 26 个连锁群（染色体），2763 个标记位点，位点间平均距离为 1.51cM，共覆盖 4176.7cM 的遗传距离。该图谱是第一张完全基于 SSR 标记的陆地棉和野生棉种间高密度遗传图谱。该图谱的构建不仅对推进达尔文氏棉、陆地棉基因组结构和功能、比较基因组学研究具有重要的作用，同时在野生棉抗逆等优良性状的 QTL 定位和进一步的基因挖掘以及分子辅助育种应用等方面也有着重要意义。另外，以棉花陆毛种间（中棉所 12-2×毛棉 P0601211）的 188 个 F_2 单株为作图群体，构建了目前第一张陆地棉和毛棉种间高密度遗传图谱。该图谱包含 26 个连锁群，3093 个标记位点，位点间平均距离为 1.48cM，共覆盖 4365.3cM 的遗传距离。两张高密度遗传图谱的建立为野生棉相关重要性状的 QTL 定位奠定了基础，对于拓宽陆地棉遗传基础具有重要意义（图 4）。

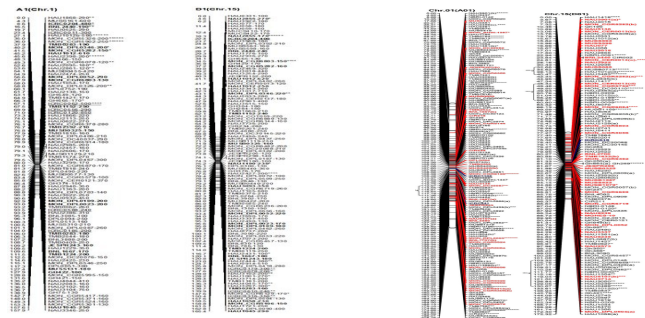


图 4（陆地棉×达尔文氏棉）（左图）、（陆地棉×毛棉）（右图） F_2 遗传群体的高密度 SSR 标记部分遗传图谱（A1、D1 染色体）



②棉花重要功能基因标记开发与优质、多抗等性状的分子设计育种技术创新

对已经克隆和精细定位的棉花重要功能基因的序列进行分析，结合 QTL 精细定位、极端性状混池重测序等结果，发掘优质、抗病、耐盐等性状基因，开发功能分子标记。根据优异亲本育种性状基因组成的特性，研究有利于基因组配和交配重组方式与标记辅助选择相结合的技术，包括聚合多个主效 QTL 的复交、互交技术，聚合微效 QTL 的轮回选择技术，转移个别主基因的单交、回交技术等。根据优异亲本的遗传构成进行等位基因的组配理论和技术的研究，为分子设计育种提供可能（图 5）。

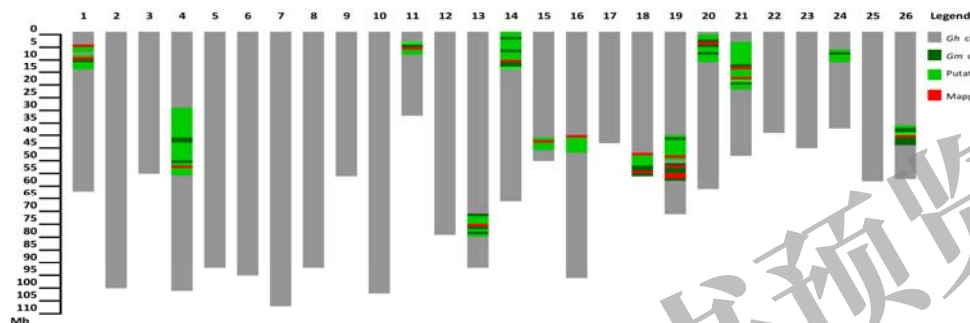


图 5 陆地棉各染色体野生棉渐渗情况

创新点（3）：基于遗传多样性分析、配合力测定及分子标记辅助选择技术指导培育审定优质多抗棉花新品种 5 个和新品系 2 个，构建了新品种指纹图谱，以识别品种身份及纯度鉴定，保障种子质量和产业化推广，并通过创新品种推广与科技服务模式进行大面积推广应用。

（学科分类属棉麻作物遗传育种。发表 2 篇学术论文；授权 1 项国家发明专利；授权品种权 2 个，育成优质、多抗棉花新品种 5 个；获得 1 项省部级项目支持。见附件 1、2、3、4、5、6、7、8、21、22、37）

①优质多抗棉花新品种（系）培育

湘 S013（湘审棉 20190008）：纤维长度 28.6mm，断裂比强度 32.1cN/tex，马克隆值 5.5；枯萎病相对病指 13.9，耐枯萎病；黄萎病相对病指 23.1，耐黄萎病；抗虫，早熟、常规短季棉；**亚华棉 7 号（湘审棉 2008012）**：上半部平均长度 29.4 毫米，断裂比强度 29.5cN/tex，马克隆值 5.3，纺纱均匀性指数 141；枯萎病相对抗指 8.6，抗枯萎病；黄萎病相对抗指 24.2，耐黄萎病；抗虫。**亚华棉 10 号（赣审棉 2009002）**：纤维长度 32.0mm，断裂比强度 32.1cN/tex，马克隆值 5.0，纺纱均匀性指数 153；枯萎病相对抗指 8.4，抗枯萎病；抗虫。**亚华棉 11 号（湘审棉 2009014）**：纤维长度 31.5mm，断裂比强度 30.9cN/tex，马克隆值 5.0，纺纱均匀性指数 152；枯萎病相对病指 12.54，耐枯萎病；黄萎病相对病指 28.36，耐黄萎病；抗虫。**苏棉 28（苏审棉 201103）**：纤维长度 30.6mm，断裂比强度 28.9 cN/tex，马克隆值 5.0，纺纱均匀性指数 142，枯萎病相对病指 14.4，耐枯萎病；



抗虫（图 6）。

同时，创制了**盐棉 196**（高产优质耐盐，授权号：CNA20140274.9）、**通丰 114**（优质多抗，授权号：CNA20140275.8）等 2 个棉花新品系。



图 6 棉花新品种（从左至右：湘 S013、亚华棉 7 号、亚华棉 10 号、亚华棉 10 号和苏棉 28）

②湘 S013、苏棉 28、亚华棉系列品种的指纹图谱构建

利用多重 PCR 技术，随机抽取生产用种子样本，对其品种身份及纯度进行检测，如发现有非特征条带出现，拒收该批次种子，以确保种子质量，保障了品种的产业化推广（图 7）。同时，多重 PCR 的应用大大降低了种子检测成本。

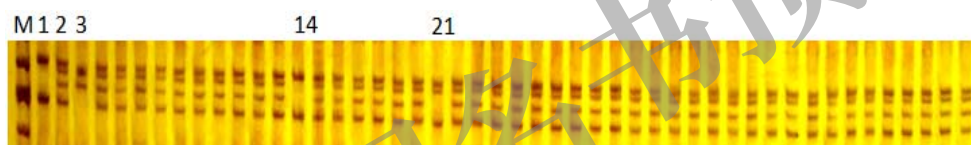


图 7 湘 S013 特异引物通过多重 PCR 技术对种子质量监控

③通过创新品种推广与科技服务模式进行产业化推广应用

以湖南省棉花科学研究所和江苏沿海地区农业科学研究所等为技术依托，通过“国家杂交棉研究推广中心”、“常德国家棉花改良分中心”、“国家棉花产业体系洞庭湖实验站”、“万名工程”、“湖南种植业产业棉麻丝专家指导组”、“江苏省特粮特经产业技术体系”等平台 and 科技服务项目开展科技培训与科技信息服务，推广先进技术和品种，宣传成果品牌，先后举办技术讲座 60 余次，听课人数达数万人，印发技术资料 30 万余份，获得了良好的效果。同时，开展校企合作，依靠湖南隆平高科亚华棉油种业、湖南湘穗种业、新疆中新农联种业、盐城金棉生物科技等公司创建市场营销网络，以品牌为纽带提高湘 S013、亚华棉 7 号、亚华棉 10 号、亚华棉 11 号、苏棉 28 等品种市场占有率，通过与政府推广部门（县级经作站、农技推广站）联动服务，建立高产示范片样板，促进品种技术的产业化推广应用。据统计，2018-2020 年新品种和技术在湖南、新疆、江苏等全国棉花主产省份推广应用，累计推广 900.64 万亩，检测品种指纹和纯度 15734 份，新增销售额 5.04 亿元，新增利润 1.79 亿元，新增经济效益 37.82 亿元，产生了显著的经济、社会与生态效益。整体成果被以喻树迅院士为组长、柏连阳研究员为副组长的成果鉴定专家组鉴定达到国际先进水平。



2. 科技局限性（限 1 页）

分子设计育种的概念自上世纪末提出，即利用与性状连锁的 DNA 变异信息作为分子标记，对重要的性状决定基因进行筛选、优化、组合，模拟出满足不同育种目标的理想基因型。分子设计育种辅助育种家选择亲本材料和设计杂交育种组配方案，其发展历程大体经历了以下 3 个阶段：单基因选择、多基因聚合以及全基因组选择辅助育种。本项目尚停留在前两个阶段，未来拟充分利用已公布的棉花全基因组序列数据，并对部分棉花骨干材料进行全基因组重测序，发掘出一批与棉花品种改良相关的产量、纤维品质、枯黄萎病抗性、耐盐性等性状关联的位点，为棉花“精准育种”提供优异的基因资源。通过对棉花基因组序列的解析及利用，全面开展棉花全基因组关键基因发掘及功能解析，进而开展全基因组选择辅助育种。

2021年度提名书预览版



五、客观评价

(1) 科技奖励：本项目 2015 年获常德市科技进步一等奖（证书编号 015N02）；发表的学术论文分获中国棉花学会、湖南省、常德市、盐城市政府自然科学论文一等/二等奖（附件 27-附件 28）。

(2) 以喻树迅院士为组长、柏连阳研究员为副组长的成果鉴定专家组评价：2020 年 12 月 1 日，湖南省农学会组织专家对该项目进行成果评价，专家从项目技术创新度、先进程度、难度和复杂程度、重现性和成熟性、成果应用价值、经济、社会和生态效益等方面进行综合评价，认为该项目创新性强，整体研究达到国际先进水平，百分制综合评分 **97.2 分**（附件 25）。

(3) 政府评价：利用本成果分子指纹图谱、亲本选配原则、配合力测定等选育的棉花品种苏棉 28 号入选 2015-2016 年盐城市政府主推品种（附件 26），并得以大面积推广种植。

(4) 项目验收：本成果支撑项目湖南省自然科学基金（12JJ8003）、国家自然科学基金（31000729）、江苏省科技支撑计划（BE2011304）、江苏省自然科学基金（BK20130429、BK20131204）均完成预期指标，通过验收（附件 35-附件 39）。

(5) 种业企业：湖南隆平高科亚华棉油种业有限公司、湖南天丰农业科技有限公司、新疆晶华种业有限公司、盐城金棉生物科技有限公司等四家种业企业对湘 S013、亚华棉 7 号、亚华棉 10 号、亚华棉 11 号及苏棉 28 号进行了推广，累计推广 900.64 万亩，新增销售额 5.04 万元，新增利润 1.79 万元，新增经济效益 37.82 亿元（附件 31-附件 34）。

(6) 发表论文 12 篇，其中 SCI 论文 5 篇，在本学科领域创新性强、具有显著的学术价值和学术影响：12 篇论文被他人引用累计 188 次（截止 2021 年 8 月），非冗余性 EST-SSR 标记开发与评价、多重 PCR 在杂交棉纯度鉴定上应用、达尔文氏棉和毛棉高密度 SSR 遗传图谱构建等为首次报道和应用（附件 29-附件 30）。

(7) 授权国家发明专利 3 项，在本学科创新点显著：授权 3 项国家发明专利分别为“一种快速选育棉花强势三系组合的方法（ZL201710613189.5）”、“棉花纤维长度相关 QTL 及其应用（ZL201710434758.X）”、“一种棉花抗黄萎病 EST-SSR 分子标记及其制备方法（ZL201410230026.5）”。专利的获得为优质多抗育种提供了技术和知识产权保障（附件 8-附件 10）。



六、推广应用情况及效益

1. 推广应用情况

主要应用单位情况表

单位名称	应用的技术	应用情况	应用的起止时间	应用单位联系人/电话
湖南隆平高科亚华棉油种业有限公司	棉花分子标记关键技术研究与集成与优质多抗育种应用	累计推广新品种 147.39 万亩，检测棉花品种指纹和种子纯度 2210 份，品种加技术转让累计新增销售额 6628.20 万元，新增利润 2149.65 万元，新增产值 61903.80 万元	2018-2020 年	袁小玲 18670339773
湖南湘穗种业有限责任公司	棉花分子标记关键技术研究与集成与优质多抗育种应用	累计推广新品种 51.57 万亩，检测棉花品种指纹和种子纯度 773 份，品种加技术转让累计新增销售额 2109.18 万元，新增利润 752.13 万元，新增产值 21659.40 万元。	2018-2020 年	操成波 13307365108
新疆中新农联种业有限公司	棉花分子标记关键技术研究与集成与优质多抗育种应用	累计推广新品种 672.24 万亩，检测棉花品种指纹和种子纯度 12309 份，品种加技术转让累计新增销售额 41072.94 万元，新增利润 14597.09 万元，新增产值 282340.80 万元。	2018-2020 年	黎天剑 13309976202
盐城金棉生物科技有限公司	棉花分子标记关键技术研究与集成与优质多抗育种应用	累计推广新品种 29.44 万亩，检测棉花品种指纹和种子纯度 442 份，品种加技术转让累计新增销售额 1204.12 万元，新增利润 429.40 万元，新增产值 12364.80 万元。	2018-2020 年	陈子冬 13661770611



2. 近三年经济效益

单位：万元人民币

自然年	新增销售额	新增利润
2018	15,069.98	5,359.33
2019	17,369.04	6,176.8
2020	17,975.42	6,392.14
累 计	50,414.44	17,928.27

主要经济效益指标的有关说明：

新增销售额为当年的棉花应用推广面积乘以每亩需种子包数再乘以每包种子售价加上品种和技术转让收入；新增利润是新增销售减去新增投入所得，棉种新增利润为新增销售额的35%，技术应用新增利润为新增销售额的65%。（长江和黄河流域棉区每亩用种1kg，按40元/kg销售；新疆棉区每亩用种2kg，按30元/kg销售。品种指纹和纯度检测按600元/份计算）

其他经济效益指标的有关说明：

新增经济效益按每亩420元/亩计算。其中包括因选育的新品种极为适用于轻简、高效栽培模式，每亩可节约用工3个，节约劳动成本300元/亩（按100元/人/天）；加之选育的新品种平均每亩增产5%，增收120元/亩（皮棉按120kg/亩计算、按20元/kg销售）。



3. 社会效益、生态效益或国家安全效益

该项成果极大的提高分子育种效率，有利于加快育种进程和加强知识产权保护，并显著提高了种子质量控制、种子纯度高通量检测的技术应用水平。同时，基于 SSR 技术体系选育的高产、优质、抗病虫湘 S013、亚华棉 7 号、亚华棉 10 号、亚华棉 11 号、苏棉 28 号品种在湖南、江苏、新疆等省区得以广泛应用，有力地促进了农业增效、农民增收及长江流域棉区棉花产业的稳定，取得良好的社会效益。另外，湘 S013、亚华棉 7 号、亚华棉 10 号、亚华棉 11 号及苏棉 28 号具备的株型可塑性强、抗虫等特性，极为适用于轻简、高效栽培模式，其广泛应用推广也极大的减少了棉田农药使用和植棉的节本增效，在农田生态环境的改善和棉花产业的向好发展中发挥了重要作用。

2021年度提名书预览版



七、主要知识产权和标准规范等目录（不超过10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
其他	湘S013	中国	湘审棉 201900 08	2019年 05月06日	2019-1- 0100	湖南省棉花 科学研究所	陈浩东, 匡 政成, 李玉 军, 郭利生 , 朱春生 , 刘开智 , 李育强	其他有效 的知识产权
其他	亚华棉7号	中国	湘审棉 200801 2	2008年 03月05日	湘审棉 2008012	湖南省亚华 棉花种子有 限公司	赵瑞元, 黄 国胜, 杨晓 萍	其他有效 的知识产权
植物新品 种权	盐棉196	中国	CNA2 014027 4.9	2018年 01月02日	第 20180103 75号	江苏沿海地 区农业科学 研究所, 湖 南省棉花科 学研究所	王为, 潘宗 瑾, 陈浩东 , 王海洋 , 陈建平 , 王立旺 , 王慧 , 戚永奎 , 潘群斌	其他有效 的知识产权
发明专利	一种快速选育 棉花强势三系 组合的方法	中国	ZL2017 106131 89.5	2019年 02月12日	第 3251794 号	湖南省棉花 科学研究所	陈浩东, 匡 政成, 李玉 军, 李育强 , 刘开智 , 卜勇	有效专 利
发明专利	棉花纤维长度 相关QTL及其 应用	中国	ZL2017 104347 58.X	2020年 09月04日	第 3970023 号	南通大学	汪保华, 庄 智敏, 张咪 , 黄芳, 高 新岩; 周水 娟	有效专 利
发明专利	一种棉花抗黄 萎病EST- SSR分子标记 及其制备方法	中国	ZL2014 102300 26.5	2017年 09月26日	第 2637884 号	南通大学	汪保华, 李 平, 荣平 , 张咪, 王 长彪, 蔡 茜, 付蓉	有效专 利
论文	棉花多重PCR 技术及其对杂 交棉纯度鉴定 的初步研究	中国	10.396 9/j.issn. 1002- 7807.2 011.01. 004	2011年 01月15日	1002- 7807 (20 11) 01- 0022-06	中国农业科 学院棉花研 究所, 湖南 省棉花科学 研究所, 江 苏沿海地区 农业科学研 究所	陈浩东, 刘 方, 王为 , 肖才升 , 李彦, 王 琳, 李育强 , 王坤波	其他有效 的知识产权
论文	基于SSR标记 的短季棉品种 DNA指纹图 谱构建及遗传 多样性分析	中国	10.766 8/hbnx b.2014. 04.016	2014年 08月28日	1000- 7091(2014) 04- 0098-07	湖南省棉花 科学研究所 , 江苏沿海 地区农业科 学研究所	陈浩东, 肖 才升(通讯 作者), 李 彦, 匡政成 , 王为, 李 育强	其他有效 的知识产权



论文	A high-density SSR genetic map constructed from a F2 population of <i>Gossypium hirsutum</i> and <i>Gossypium darwinii</i>	中国	10.1016/j.genet.2015.08.022	2015年12月15日	26275937	Institute of Cotton Research, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Cotton Sciences Research Institute of Hunan, Nuclear Institute for Agriculture & Biology, National Agricultural Research Centre	Haodong Chen, M. Kashif Riaz Khan, Zhongli Zhou, Xingxiang Wang, Xiaoyan Cai, M. Kashif Ilyas, Chunying Wang, Yuhong Wang, Yuqiang Li, Fang Liua, Kunbo Wang	其他有效的知识产权
计算机软件著作权	SSR分子标记开发软件 SSRmineV1.0	中国	2011SR015269	2011年03月25日	软著登字第0278943号	江苏沿海地区农业科学研究所	王为, 潘宗瑾	其他有效的知识产权

承诺：上述知识产权和标准规范用于提名湖南省科学技术进步奖的情况，已征得未列入项目主要完成人和主要完成单位的权利人的同意。

第一完成人签名：

2021年度提名书预览版



八、主要完成人情况表

姓 名	陈浩东	性别	男	排 名	1	国 籍	中国
出生年月	1983年10月01日			出 生 地	河南周口	民 族	汉族
身份证号	412728198310014571			归国人员	否	归国时间	
技术职称	副研究员			最高学历	研究生	最高学位	博士
毕业学校	中国农业科学院			毕业时间	2013年07月04日	所学专业	作物种质资源学
电子邮箱	chdmks@163.com			办公电话		移动电话	13875188007
通讯地址	湖南省常德市善卷路3036号					邮政编码	415101
工作单位	湖南省棉花科学研究所					行政职务	主任
二级单位	无					党 派	中国共产党
主要完成单位	湖南省棉花科学研究所					所在地	湖南
						单位性质	事业单位
参加本项目的起止时间		2008年09月18日 至 2020年12月31日					
对本项目主要科技创新的贡献： 本人对该项目中主要科技创新点（1）、创新点（2）和创新点（3）作出了自己的创造性贡献，主要进行棉花分子标记开发、多重PCR技术建立、遗传多样性分析、指纹和遗传图谱构建等，主持审定了棉花新品种湘S013、参与选育盐棉196，授权发明专利1项，发表论文10篇，其中SCI 3篇。在该技术研究工作中投入的工作量占总工作量的80%，见附件1、6、8、11、12、13、16、17、18、19、20、21、22、34等。							
曾获科技奖励情况：2012年“强优势新品种湘杂棉21号的选育与产业化”常德市科技进步一等奖；2015年“棉花SSR分子标记技术体系研究与集成应用”常德市科技进步一等奖（第一完成人）。							
声明：本人同意主要完成人排名，遵守《湖南省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，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。该项目是本人本年度被提名的唯一项目（团队）。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。 本人签名： 年 月 日				主要完成单位声明：本单位确认该主要完成人情况表内容真实有效，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，愿意积极配合调查处理工作。 工作单位声明：本单位对该主要完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日			



姓 名	肖才升	性别	男	排 名	2	国 籍	中国
出生年月	1973年01月27日			出 生 地	湖南汉寿	民 族	汉族
身份证号	432423197301270718			归国人员	否	归国时间	
技术职称	副研究员			最高学历	大学本科	最高学位	学士
毕业学校	华中农业大学			毕业时间	1997年07月01日	所学专业	农学
电子邮箱	342322608@qq.com			办公电话		移动电话	13973620004
通讯地址	湖南省常德市善卷路3036号					邮政编码	415101
工作单位	湖南省棉花科学研究所					行政职务	纪委书记
二级单位	无					党 派	中国共产党
主要完成单位	湖南省棉花科学研究所					所在地	湖南
						单位性质	事业单位
参加本项目的起止时间		2007年01月01日 至 2020年12月31日					
对本项目主要科技创新的贡献： 本人对该项目中主要科技创新点（1）和创新点（3）作出了自己的创造性贡献，主要进行多重PCR技术建立、遗传多样性分析、指纹图谱构建、品种示范推广等，发表论文4篇。在该技术研究中投入的工作量占总工作量的70%，见附件16、17、18、21、34等。							
曾获科技奖励情况：2013年“带标记性状的湘杂棉系列强优势品种的选育与应用”获湖南省科技进步三等奖； 2012年“强优势新品种湘杂棉21号的选育与产业化”常德市科技进步一等奖； 2015年“棉花SSR分子标记技术体系研究与集成应用”常德市科技进步一等奖。							
声明：本人同意主要完成人排名，遵守《湖南省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，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。该项目是本人本年度被提名的唯一项目（团队）。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。 本人签名： 年 月 日				主要完成单位声明：本单位确认该主要完成人情况表内容真实有效，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，愿意积极配合调查处理工作。 工作单位声明：本单位对该主要完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日			



姓 名	王为	性别	男	排 名	3	国 籍	中国
出生年月	1980年11月16日			出 生 地	江苏泗阳	民 族	汉族
身份证号	320825198011164732			归国人员	否	归国时间	
技术职称	副研究员			最高学历	研究生	最高学位	博士
毕业学校	中国农业科学院			毕业时间	2012年07月01日	所学专业	棉花种质资源学
电子邮箱	ww462@126.com			办公电话	0515-68668954	移动电话	13912509591
通讯地址	江苏省盐城市亭湖区开放大道北路9号					邮政编码	224002
工作单位	江苏沿海地区农业科学研究所					行政职务	副主任
二级单位	经济作物研究室					党 派	中国共产党
主要完成单位	江苏沿海地区农业科学研究所					所在地	江苏
						单位性质	事业单位
参加本项目的起止时间		2008年01月01日 至 2020年12月31日					
对本项目主要科技创新的贡献： 本人对该项目中主要科技创新点（1）和创新点（3）作出了自己的创造性贡献，主要进行棉花分子标记开发、多重PCR技术建立、遗传多样性分析等，参与审定了棉花新品种苏棉28、主持选育盐棉196、参与选育通丰114，授权软件著作权2项，发表论文5篇，其中SCI 1篇。在该技术研究中投入的工作量占总工作量的70%，见附件5、6、7、13、16、18、19、20、23、24、36等。							
曾获科技奖励情况：2018年“棉花分子标记关键技术体系研究集成与育种应用”获江苏省农科院科技创新二等奖（第一完成人）； 2015年“棉花SSR分子标记技术体系研究与集成应用”获湖南省常德市科技进步一等奖（第二完成人）； 2013年“棉花非冗余性EST-SSR新标记的开发及其评价”获盐城市自然科学学术成果一等奖（第一完成人）。							
声明：本人同意主要完成人排名，遵守《湖南省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，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。该项目是本人本年度被提名的唯一项目（团队）。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。 本人签名： 年 月 日				主要完成单位声明：本单位确认该主要完成人情况表内容真实有效，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，愿意积极配合调查处理工作。 工作单位声明：本单位对该主要完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日			



姓 名	赵瑞元	性别	男	排 名	4	国 籍	中国
出生年月	1964年02月25日			出 生 地	湖南双峰	民 族	汉族
身份证号	432401196402255012			归国人员	否	归国时间	
技术职称	研究员			最高学历	研究生	最高学位	学士
毕业学校	湖南农业大学			毕业时间	1987年07月01日	所学专业	植物保护
电子邮箱	zhaoruiyuan@vip.sina.com			办公电话	07367387806	移动电话	18073616778
通讯地址	湖南省常德市鼎城区善卷路3036号					邮政编码	415101
工作单位	湖南省棉花科学研究所					行政职务	副所长
二级单位	无					党 派	中国共产党
主要完成单位	湖南省棉花科学研究所					所在地	湖南
						单位性质	事业单位
参加本项目的起止时间		2007年01月01日 至 2020年12月31日					
对本项目主要科技创新的贡献： 本人对该项目中主要科技创新点（3）作出了自己的创造性贡献，主要进行棉花新品种选育和推广等，主持审定了棉花新品种亚华棉7号、参与审定了棉花新品种亚华棉10号、亚华棉11号，发表论文1篇。在该技术研究工作中投入的工作量占总工作量的60%，见附件2、3、4、22等。							
曾获科技奖励情况：2013年，“国审转基因抗虫棉湘杂棉8号和湘杂棉11号的选育与产业化”获湖南省科学技术进步二等奖； 2007年，“抗虫杂交棉湘杂棉3号选育与产业化”获湖南省科学技术进步二等奖； 2002年，“湘杂棉二号综合配套技术研究及推广”获湖南省科学技术进步一等奖。							
声明：本人同意主要完成人排名，遵守《湖南省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，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。该项目是本人本年度被提名的唯一项目（团队）。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。				主要完成单位声明：本单位确认该主要完成人情况表内容真实有效，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，愿意积极配合调查处理工作。			
本人签名：				单位（盖章）			
年 月 日				年 月 日			



姓 名	杨晓萍	性别	女	排 名	5	国 籍	中国
出生年月	1975年12月22日			出 生 地	湖南慈利	民 族	土家族
身份证号	430821197512224524			归国人员	否	归国时间	
技术职称	高级农艺师			最高学历	大学本科	最高学位	学士
毕业学校	湖南农业大学			毕业时间	1999年06月07日	所学专业	农艺
电子邮箱	458222002@qq.com			办公电话		移动电话	15974107603
通讯地址	长沙市岳麓区金麓国际商务广场					邮政编码	410127
工作单位	湖南生物机电职业技术学院					行政职务	无
二级单位	经济贸易学院					党 派	中国九三学社
主要完成单位	湖南省棉花科学研究所					所在地	湖南
						单位性质	事业单位
参加本项目的起止时间	2007年01月01日 至 2020年12月31日						
对本项目主要科技创新的贡献： 本人对该项目中主要科技创新点（3）作出了自己的创造性贡献，主要进行棉花新品种选育和推广等，参与审定了棉花新品种亚华棉7号、亚华棉10号、亚华棉11号，发表论文1篇。在该技术研究中投入的工作量占总工作量的60%，见附件2、3、4、21等。							
曾获科技奖励情况：2018年，“耐高温棉花适应性的分子解析及新品种培育与推广应用”获湖南省科技进步二等奖。							
声明：本人同意主要完成人排名，遵守《湖南省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，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。该项目是本人本年度被提名的唯一项目（团队）。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。 本人签名： 年 月 日				主要完成单位声明：本单位确认该主要完成人情况表内容真实有效，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，愿意积极配合调查处理工作。 工作单位声明：本单位对该主要完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日			



姓 名	汪保华	性别	男	排 名	6	国 籍	中国	
出生年月	1976年12月14日			出 生 地	安徽潜山	民 族	汉族	
身份证号	340824197612142515			归国人员	是	归国时间	2010年05月06日	
技术职称	教授			最高学历	研究生	最高学位	博士	
毕业学校	南京农业大学			毕业时间	2006年09月05日	所学专业	作物遗传育种	
电子邮箱	bhwang@ntu.edu.cn			办公电话	0513-85012820	移动电话	13962972196	
通讯地址	江苏省南通市啬园路9号南通大学生命科学学院					邮政编码	226019	
工作单位	南通大学					行政职务	无	
二级单位	生命科学学院					党 派	中国共产党	
主要完成单位	南通大学			所在地		江苏		
				单位性质		学校		
参加本项目的起止时间		2007年01月01日 至 2020年12月31日						
对本项目主要科技创新的贡献： 本人对该项目中主要科技创新点（1）、创新点（2）和创新点（3）作出了自己的创造性贡献，主要进行棉花基因组表观遗传分析、QTL定位等，主持选育通丰114，授权发明专利2项，发表SCI 3篇。在该技术研究工作中投入的工作量占总工作量的60%，见附件7、9、10、13、14、15等。								
曾获科技奖励情况：2017年，“棉花分子标记辅助育种关键技术的创新与应用”获南通市科技进步三等奖； 2018年，“棉花分子标记关键技术体系研究集成与育种应用”获江苏省农科院科技创新二等奖。								
声明：本人同意主要完成人排名，遵守《湖南省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，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。该项目是本人本年度被提名的唯一项目（团队）。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。 本人签名： 年 月 日				主要完成单位声明：本单位确认该主要完成人情况表内容真实有效，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，愿意积极配合调查处理工作。 工作单位声明：本单位对该主要完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日				



姓 名	匡政成	性别	男	排 名	7	国 籍	中国
出生年月	1988年09月16日			出 生 地	湖南祁东	民 族	汉族
身份证号	430426198809168871			归国人员	否	归国时间	
技术职称	助理研究员			最高学历	研究生	最高学位	硕士
毕业学校	湖南农业大学			毕业时间	2013年07月01日	所学专业	细胞生物学
电子邮箱	295249164@qq.com			办公电话		移动电话	18873692752
通讯地址	湖南省常德市善卷路3036号					邮政编码	415101
工作单位	湖南省棉花科学研究所					行政职务	无
二级单位	无					党 派	群众
主要完成单位	湖南省棉花科学研究所					所在地	湖南
						单位性质	事业单位
参加本项目的起止时间		2013年07月01日 至 2020年12月31日					
对本项目主要科技创新的贡献： 本人对该项目中主要科技创新点（1）和创新点（3）作出了自己的创造性贡献，主要进行遗传多样性分析等，参与审定了棉花新品种湘S013，授权发明专利1项，发表论文1篇。在该技术研究工作中投入的工作量占总工作量的50%，见附件1、8、18等。							
曾获科技奖励情况：2015年“棉花SSR分子标记技术体系研究与集成应用”获常德市科技进步一等奖。							
声明：本人同意主要完成人排名，遵守《湖南省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，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。该项目是本人本年度被提名的唯一项目（团队）。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。 本人签名： 年 月 日				主要完成单位声明：本单位确认该主要完成人情况表内容真实有效，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，愿意积极配合调查处理工作。 工作单位声明：本单位对该主要完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日			



姓 名	王坤波	性别	男	排 名	8	国 籍	中国
出生年月	1956年10月15日			出 生 地	湖南北麻城	民 族	汉族
身份证号	410503195610151531			归国人员	否	归国时间	
技术职称	研究员			最高学历	研究生	最高学位	博士
毕业学校	中国农业科学院			毕业时间	2009年07月04日	所学专业	作物种质资源学
电子邮箱	wkbcri@163.com			办公电话		移动电话	13569081788
通讯地址	河南省安阳市黄河大道38号					邮政编码	455000
工作单位	中国农业科学院棉花研究所					行政职务	无
二级单位	生物技术研究室					党 派	中国九三学社
主要完成单位	中国农业科学院棉花研究所					所在地	河南
						单位性质	事业单位
参加本项目的起止时间		2007年01月01日 至 2020年12月31日					
对本项目主要科技创新的贡献： 本人对该项目中主要科技创新点（1）和创新点（2）作出了自己的创造性贡献，主要进行棉花分子标记开发、多重PCR技术建立、遗传图谱构建等，发表论文5篇，其中SCI 2篇。在该技术研究工作中投入的工作量占总工作量的50%，见附件11、12、16、19、20等。							
曾获科技奖励情况：[1]国家科技进步二等奖1项（2006，第1完成人）； [2]省部级科技奖一等奖3项，均第1完成人（海南省2010，农业部2015，河南省2016）； [3]省部级科技二等奖3项（次），均第1完成人（河南省2005，2007，农业部2011）。							
声明：本人同意主要完成人排名，遵守《湖南省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，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。该项目是本人本年度被提名的唯一项目（团队）。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。 本人签名： 年 月 日				主要完成单位声明：本单位确认该主要完成人情况表内容真实有效，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，愿意积极配合调查处理工作。 工作单位声明：本单位对该主要完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日			



姓 名	潘宗瑾	性别	女	排 名	9	国 籍	中国
出生年月	1983年07月24日			出 生 地	江苏盐城	民 族	汉族
身份证号	320902198307240029			归国人员	否	归国时间	
技术职称	助理研究员			最高学历	大学本科	最高学位	学士
毕业学校	南京农业大学			毕业时间	2008年01月01日	所学专业	农学
电子邮箱	ww462@163.com			办公电话		移动电话	13770008297
通讯地址	江苏省盐城市亭湖区开放大道北路9号					邮政编码	224002
工作单位	江苏沿海地区农业科学研究所					行政职务	无
二级单位	经济作物研究室					党 派	群众
主要完成单位	江苏沿海地区农业科学研究所					所在地	江苏
						单位性质	事业单位
参加本项目的起止时间		2008年01月01日 至 2020年12月31日					
对本项目主要科技创新的贡献： 本人对该项目中主要科技创新点（1）和创新点（3）作出了自己的创造性贡献，主要进行棉花分子标记开发等，参与审定了棉花新品种苏棉28，参与选育盐棉196、通丰114，授权软件著作权2项。在该技术研究中投入的工作量占总工作量的40%，见附件5、6、7、23、24等。							
曾获科技奖励情况：2018年，“棉花分子标记关键技术体系研究集成与育种应用”获江苏省农科院科技创新二等奖； 2015年，“棉花SSR分子标记技术体系研究与集成应用”获湖南省常德市科技进步一等奖。							
声明：本人同意主要完成人排名，遵守《湖南省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，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。该项目是本人本年度被提名的唯一项目（团队）。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。 本人签名： 年 月 日				主要完成单位声明：本单位确认该主要完成人情况表内容真实有效，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，愿意积极配合调查处理工作。 工作单位声明：本单位对该主要完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日			



九、主要完成单位情况表

单位名称	湖南省棉花科学研究所				
排 名	1	法定代表人	曾球	所 在 地	湖南
单位性质	事业单位	传 真	07367382203	邮政编码	415101
通讯地址	湖南省常德市鼎城区善卷路3036号				
联 系 人	陈浩东	单位电话	07367382203	移动电话	15907366018
电子邮箱	chdmks@163.com				
对本项目科技创新和推广应用情况的贡献：					
项目主持单位，负责总体设计，承担完成了多重PCR技术建立、遗传多样性分析、指纹和遗传图谱构建及棉花新品种湘S013的选育、授权发明专利1项，并负责项目直接成果湘S013、亚华棉7号、亚华棉10号、亚华棉11号在湖南、新疆等棉区产业化推广和科技服务。见附件1、2、3、4、8、11、12、13、16、17、18、19、20、21、22等。					
声明：本单位同意主要完成单位排名，遵守《湖南省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，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。					
单位（盖章） 年 月 日					



单位名称	江苏沿海地区农业科学研究所				
排 名	2	法定代表人	葛汉勤	所 在 地	江苏
单位性质	事业单位	传 真	0515-88335128	邮政编码	224002
通讯地址	江苏省盐城市亭湖区开放大道北路9号				
联 系 人	王为	单位电话	0515-68668954	移动电话	13912509591
电子邮箱	ww462@126.com				
对本项目科技创新和推广应用情况的贡献：					
项目协作单位，主要开展了棉花分子标记开发、多重PCR技术建立、遗传多样性分析等，审定了棉花新品种苏棉28、主持选育盐棉196，授权软件著作权2项，并负责项目直接成果苏棉28在江苏、新疆等棉区产业化推广和科技服务。见附件5、6、7、13、16、18、19、20、23、24等。					
声明：本单位同意主要完成单位排名，遵守《湖南省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，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。					
单位（盖章） 年 月 日					



单位名称	中国农业科学院棉花研究所				
排 名	3	法定代表人	李付广	所 在 地	河南
单位性质	事业单位	传 真	0372-2562203	邮政编码	455000
通讯地址	河南省安阳市开发区黄河大道38号				
联 系 人	王坤波	单位电话	0372-2562203	移动电话	13569081788
电子邮箱	wkbcri@163.com				
对本项目科技创新和推广应用情况的贡献：					
项目协作单位，主要开展了棉花分子标记开发、多重PCR技术建立、遗传图谱构建等。见附件11、12、16、19、20等。					
2021年度提名书预览版					
声明：本单位同意主要完成单位排名，遵守《湖南省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，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。 单位（盖章） 年 月 日					



单位名称	南通大学				
排 名	4	法定代表人	施卫东	所 在 地	江苏
单位性质	学校	传 真	0513-85012820	邮政编码	226019
通讯地址	江苏省南通市啬园路9号南通大学生命科学学院				
联 系 人	汪保华	单位电话	0513-85012820	移动电话	13962972196
电子邮箱	bhwangzm@126.com				
对本项目科技创新和推广应用情况的贡献：					
项目协作单位，主要开展了棉花基因组表观遗传分析、QTL定位等，审定了棉花新品种苏棉28、主持选育通丰114，授权发明专利2项。见附件7、9、10、13、14、15等。					
2021年度提名书预览版					
声明：本单位同意主要完成单位排名，遵守《湖南省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，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。 单位（盖章） 年 月 日					



湖南省科学技术进步奖提名书

(2021 年度)

一、项目基本情况

奖励类别：技术创新类

提名单位 (专家)		湖南省棉花科学研究所			
项目名称		中长绒抗虫棉新品种选育及质量监控体系的创建与推广应用			
主要完成人		戴恺, 曾潜, 王永波, 李庠, 周德桂, 阳秋波, 毛红玲			
主要完成单位		湖南省棉花科学研究所, 湖南隆平高科亚华棉油种业有限公司			
省财政资金拨款单位		省农业委员会			
项目密级		非密	定密日期		
保密期限(年)			定密机构(盖章)		
学科分类 名称	1	种质资源的开发与利用		代码	2102350
	2	棉麻作物遗传育种		代码	2102170
	3	大田栽培技术		代码	2103530
所属国民经济行业		棉花种植			
所属国家重点发展领域		农业			
任务来源		863计划, 国家计划:其它, 省、市、自治区计划			
具体计划、基金的名称和编号: 2006BAD13B04-1-04 国家“十一五”科技支撑计划“棉花优质新种质创新利用研究”科学技术部 2011AA10A102 国家“863计划”课题杂交棉简化制种技术研究及强优势组合选育 科学技术部 2014ZX08005-001 国家“长江中上游棉区转基因杂交棉新品种培育”科学技术部 2014ZD1003转基因湘杂棉系列品种的产业化推广 湖南省科学技术厅 2014NK4128中长绒转基因抗虫棉湘杂棉23号中试与示范 湖南省科学技术厅 2015C032高产、优质、多抗棉花新品种湘杂棉22号产业化 常德市科学技术局					
已呈交的科技报告编号:					
授权发明专利 (项)		0		授权的其他知识产权 (项)	5
项目起止时间		起始: 2007年1月1日		完成: 2020年12月31日	

湖南省科学技术奖励工作办公室制



二、提名意见

提名单位	湖南省棉花科学研究所		
通讯地址	湖南省常德市鼎城区善卷路3036号	邮政编码	415101
联系人	贺云新	联系电话	0736-7387806
电子邮箱	heyunxin20@163.com	传 真	0736-0736-7387614

提名意见：

该项目面向国家重大需求，以中长绒棉花为突破点，从种质资源创建，到新品种选育，把中长绒棉花质量的监控作为抓手，严格执行相关标准，大大地提升中长绒棉花在行业竞争力，对调整棉花产业结构具有极其重要的意义。

本项目通过多年的努力，共选育了3个中长绒棉花新品种，推广应用面积1000多万亩，近三年在湖南推广185万亩，产生了巨大的社会和经济效益。得到国家和地方的6个科技项目支撑，这其中有国家“863”项目。项目在执行中产生并制订二个地方标准。创建了该质量保障体系。为中长绒棉花的推广作出许多工作，为棉花产业发展发挥了重要的作用。

审查，项目材料真实有效，相关栏目填写符合要求，通过公示无异议。

提名该项目申报湖南省科学技术进步三等奖。

提名该项目为湖南省科学技术进步奖三等奖。

声明：本单位遵守《湖南省科学技术奖励办法》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，保证积极调查处理。

提名单位（盖章）

年 月 日

提名项目等级（请在相应栏打“√”进行选择）		
一等奖		第一完成人签字： 年 月 日
二等奖		
三等奖	√	

说明：实行“定标定额”评审，一等奖评审落选项目不再降格参评二、三等奖，二等奖评审落选项目不再降格参评三等奖。评审公示后不受理对评审结果中有关提名等级的异议。请认真对照省科学技术进步奖授奖条件，填写提名等级。



三、项目简介

(限 1 页)

湖南省棉花科学研究所通过多年的努力,创新性研究,从棉花种质资源挖掘、创造和利用 31-35mm 长度的棉花种源,选育和应用中长绒棉花新品种,取得了一系列成果。创新点 1. 创制了一批优良种质资源。依托国家项目,培育新品系 1180 余份,筛选配合力高、综合农艺性状好的大铃、高衣分、抗病虫长度在 31-35mm 核心种质资源 108 份。创新点 2. 选育出了湘杂棉 13、22、23 号 3 个湖南省审品种。依据孟德尔遗传规律和现代育种学原理,采用常规育种技术与基因工程技术相结合,集成不完全双列杂交、配合力估算、生态育种、全程病圃鉴定、基因检测、分子标记等多种育种技术,形成了中长绒抗虫棉品种选育技术体系。选育的 3 个品种的纤维长度在 31-33mm,解决了陆地中长绒棉品种问题,填补了纯棉能纺 60-80 支精梳纱的空白。“中长绒抗虫棉新品种选育及质量监控体系的创建与应用”专家鉴定为国内领先水平。湘杂棉 13、23 号是 2007-2019 年湖南省良补品种。湘杂棉 22、23 号被合作开发企业确定为市场主推品种。湘杂棉 13、22、23 号的纺纱性得到纺织企业的肯定。创新点 3. 制定了两个湖南省地方标准。制定的国内首个《棉花人工采摘操作规程》,从源头上解决棉花采摘过程中的“三丝”及杂质、品种间的纤维混杂等问题,保障中长绒棉花生产的外在质量。制定的《中长绒棉生产质量监控技术规程》。就是以保障棉花内在品质为目的。二标准是建立以品种为载体,以合作社为纽带,以标准为探头的棉花质量和品质监控体系;集成了棉花从生产到流通各个环节的质量安全保障技术体系。创新点 4. 杂交制种及质量监控技术创新。在亲本繁育标准及杂交棉制种操作规程基础上,利用生物工程技术把三品种的特性、指纹图谱,整合高保真亲本繁育技术、高效制种技术和种子质量监控技术等,组装形成中长绒抗虫棉杂交种高效安全繁育技术体系,保障亲本、杂交种的质量及生产用种安全。创新点 5. 推广应用模式创新。开展了多模式相结合的品种推广应用。充分发挥品种展示平台、劳模示范、大户带动作用,通过订单农业→专业合作社→产业链上的专业集成模式转变。以“科研+企业”为主的产学研相结合的品种转让模式,3 品种在长江流域大规模推广,极大地提升了中长绒棉品种推广应用,促进了长江流域的棉花产业发展。

本项目取得了湖南省审定品种 3 个,品种保护权 1 个,湖南省地方标准 2 个,常德市科技进步一等奖 1 项,主持和参与项目 6 个,发表学术论文 12 篇。完成了从理论方法→核心技术→系统集成→推广应用的系统创新,依托国家、省项目标准化应用,据统计,12 年(2007-2020 年)累计种植面积 1000 多万亩;其中 2018-2020 年在湖南共推广种植面积 185 万亩,创直接经济效益 20350 万元,新增效益 1.72 亿元。



四、主要科技创新

1. 主要科技创新（限 5 页）

创新点1. 种质资源创新。（学科分类属种质资源的开发与利用. 附件9、17、19、22-23）

1.1原始资源改造。在“十一五”国家科技支撑计划“棉花优质新种质创新利用研究”（2006BAD13B04-1-04）（附件9）项目支持下，通过引种、生态适应性鉴定、分子标记辅助分析、修饰回交、抗虫基因转育、逆境高压筛选等育种手段，对常规材料和转基因材料进行遗传改良，创制、培育新种质1180份，其中核心优异种质102份；丰产大铃核心种质6份。E16（湘杂棉13号母本）、EK07（湘杂棉22、23号母本）、湘38-5、X85、X281、U63。高抗虫核心种质6份：这些品系不仅在毒蛋白表达量上表现出明显的优势，而且在田间抗虫性上也有突出的表现。标记性状核心种质7份，低棉酚2份。这些种质不仅丰富了种质资源，提高了培育强优势新品种的概率，而且为杂种优势利用和中长绒选育提供了基础材料。

1.2 棉花长纤维转基因研究。与湖南农业大学合作（附件 17），利用苧麻纤维长、强度高的特性，通过转基因技术，将苧麻生长素结合蛋白（BnABP1）基因 cDNA 与棉纤维细胞特异表达基因启动子 E6 重组，构建成棉纤维细胞特异表达的重组基因。采用根癌农杆菌经花粉管通道法转化到棉花，结合生长素的调控，使苧麻 ABP1 在棉花纤维细胞中表达，促进棉纤维细胞伸长。

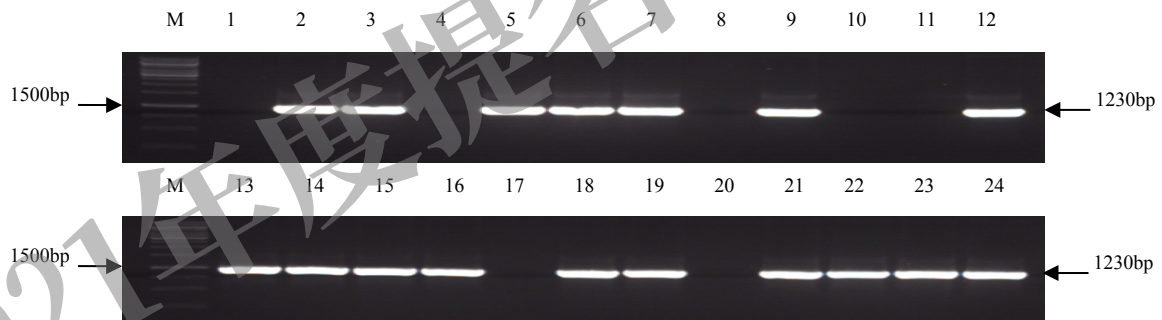


图1 以 E6 启动子上游引物和 BnABP1 下游引物对卡那霉素抗性苗叶片 DNA 的 PCR 扩增结果
M: DNA 分子量标准；1: 为阴性对照；2: 为质粒模板的阳性对照；3~24: 22 个单株样本

2012年在海南通过花粉管通道法将苧麻生长素结合蛋白基因 BnABP1 导入棉花材料，收获种子田间种植，苗期通过卡那霉素检测后，获得卡那霉素抗性苗 22 株，提取 22 株棉花叶片 DNA，进行 PCR 扩增检测，获得了 16 个转基因材料（图 1）。最后鉴定出棉花纤维长度在 31-35mm 的转基因 BA3、BA5 等材料 15 份，目前，这些材料正在进行安全评估和生态测试。

1.3 棉花品种纤维品质的创新。中长绒棉花是指纤维长度在31-33mm，纺纱均匀性指数在150左右的棉花品种，能纺60支以上的纯棉精梳纱；目前我国审定的陆地棉品种99%的纤维长度在31mm以下，只能纺40支以下的纯棉精梳纱；而海岛棉品种的纤维长度在33mm以上，能纺80支以上的纯棉精梳纱，但生产区域受限制，我国新疆极个别区域种植，产量低（年产量10万吨左右），远不能满足国内20万吨的高品质棉花的年需求量（国际棉花咨询委员会2018年发布）；海岛棉纺中高档纱，成本高，性价比低；中长绒棉很好地解决海岛棉长度过长，陆地棉纤维较短的矛盾。在2007年全国棉花抽样检测中（中华人民共和国农业部第1008



号公告中（附件19）：湘杂棉3号的纤维长度为32.1mm，纺纱均匀性指数在160，是我省受检的15个品种中唯一达到160的品种；三个品种的纤维长度都超过31.0mm，是中长绒棉花的当家品种。三品种都能纺60支纯棉精梳纱，其纤维的纺纱性得到了岳阳瑞丰纺织有限公司和桃源国钦公司的认可（附件22、23）。

创新点2：选育方法与品种创新。（学科分类属棉麻作物遗传育种技术. 附件1-4、7-8、10-12、15、21-23）。形成独特的新的品种选育技术体系，选育出了湖南省审定品种湘杂棉13、22、23号。

2.1 强优势转基因中长绒湘杂棉品种选育技术体系。在国家“863”计划“杂交棉简化制种技术研究及强优势新组合培育”（2011AA10A102）（附件7），国家转基因生物新品种培育重大专项“长江中上游棉区转基因杂交棉新品种培育”（2014ZX08005-001）（附件8），湖南省“中长绒转基因抗虫棉湘杂棉23号中试与示范”（2014NK4128）（附件10）和“转基因湘杂棉系列品种的产业化推广”（2014ZD1003）（附件11），常德市“高产、优质、多抗棉花新品种湘杂棉22号产业化”（2015C032）（附件12）等项目的资助。

针对育种目标，依据孟德尔遗传规律和现代育种学原理，采用常规育种技术与基因工程技术相结合，重点利用不完全双列杂交、杂种优势预测、配合力估算、生态育种、全程病圃鉴定、分子标记等技术优势，形成中长绒棉品种选育技术体系。该体系在常规育种技术的基础上，重点有两点创新：

（1）杂种优势预测与组合设计。利用分子标记技术，对种质资源进行聚类分析，根据种质的亲缘关系远近及优势互补原则，按照不完全双列杂交方法设计三组杂交方案：丰产与中长绒（11*8）、丰产与优质抗虫（11*9）、抗虫与中长绒（9*8），配3组规模259个。筛选59个组合进行单点行比试验。

（2）生态测试与组合筛选。在常德市试验基地进行组合行比试验，结合苗期抗病性鉴定、卡那霉素抗虫鉴定、全程病圃抗病鉴定等技术，根据产量及纤维品质表现，粗选出59个优势组合；在湖南岳阳、益阳、江苏盐城等试验点进行生态适应性测试，对所有试验点组合农艺性状表现及产量、品质数据进行分析；在湖南省内进行5点3重复试验，全生育期记载长势长相、病虫发生、农艺性状等，根据记载、调查及检测结果，参照品种区域试验标准，对组合进行综合评定；推荐4个组合参加单位优系比较试验，进入品种区试与审定程序。

2.2 选育出了省审品种湘杂棉13、22、23号。湘杂棉13号（审定编号：湘审棉2007008）（附件1），湘杂棉22号（审定编号：湘审棉2010006）（附件2），湘杂棉23号（审定编号：湘审棉2011001）（附件3）、湘杂棉23号获国家品种保护（附4）。《中长绒转基因抗虫棉湘杂棉13号的选育与产业化》荣获2011年度常德市科技进步一等奖（附件13），湘杂棉23号荣获2016年常德市党外知识分子“科技创新 贡献常德”金奖（附件14）。2015年9月，常德市科技局组织有关专家对“中长绒抗虫棉湘杂棉23号的中试与示范”项目进行测产验收，鉴定为“国内同类项目先进水平”（附件15）。

三品种的纤维长度在31-33mm（表1），解决了陆地棉中长绒问题，填补了纯棉能纺60-80支精梳纱的空白，为国内领先水平。2011年率先在岳阳瑞丰纺织有限公司（附件22）、2014年先后在临澧杰新纺织印染厂（附件21）、桃源国钦棉业公司（附件23）等公司应用。其纺纱性得到纺织企业的认可。



表 1 三个棉花品种的纤维品质检测结果

品 种	上半部平均长度 (mm)	整齐度 (%)	比强 (cN/tex)	马克 隆值	纺纱均匀 性指数
湘杂棉 13 号	32.26	85.1	32.5	4.75	155.0
湘杂棉 22 号	32.50	85.7	29.6	4.9	162.0
湘杂棉 23 号	31.06	85.68	30.28	5.0	148.8

(1) 品种简介。

湘杂棉13号是一个高产、优质、抗虫的棉花新品种。2007年通过湖南省农作物品种审定委员会审定命名，获得我国农业转基因生物安全证书（生产应用）（农基安证字（2006）第128号）。生育期122-125天，中熟品种。植株较高大，塔型，叶片清秀，中等大小，叶色深绿，通透性好，结铃性强，单株成铃41.2个；铃大，重6.5g。衣分41.4%，大籽，子指11.3g。2005-2006年参加湖南省棉花区域试验，皮棉单产平均1881kg/hm²，比对照湘杂棉8号增产9.5%。区试纤维检测：上半部平均长度32.26mm，整齐度85.1%，比强度32.5CN/tex，麦克隆值4.75，纺纱均匀性指数为155.0。枯、黄萎病相对抗性指数17.8、30.3，耐枯黄萎病。

湘杂棉22号于2010年3月通过湖南省农作物品种审定委员会审定命名，获得中华人民共和国农业转基因生物安全证书（生产应用）农基安证字（2008）第163号。生育期118天，中熟品种。子指10.7克，抗寒能力强。植株较高，塔型，结铃性较强，单株成铃46.0个。铃卵圆，铃重6.0克。衣分42.3%。2007-2008年参加湖南省区试，亩产皮棉125.4公斤，比对照湘杂棉8号增产7.44%，上半部平均长度32.50毫米，整齐度85.7%，比强29.6CN/tex，麦克隆值4.9，纺纱均匀性指数162。枯萎病相对病指11.72，耐枯萎病，黄萎病相对病指32.46，耐黄萎病。

湘杂棉23号于2011年5月通过湖南省农作物品种审定委员会审定命名。获得中华人民共和国农业转基因生物安全证书（生产应用）农基安证字（2009）第138号。参加在2009-2010年湖南省区试中；生育期125天，中熟品种。皮棉单产121.59公斤，比对照湘杂棉8号增产8.50%。单株成铃49.0个，单铃籽棉重5.82克，衣分41.59%，枯萎病相对指数19.8，黄萎病指数32.1，耐枯黄萎病。纤维检测：长度31.06mm，整齐度85.68%，比强度30.28cN/tex，麦克隆值5.0，纺纱均匀性指数为148.8，可纺60支纱的高档棉水平，也符合国家棉花产业带的品质标准。

创新点3：建立了中长绒棉花生产质量和品质监控技术标准体系。确保中长绒棉花在生产和收获过程中品质和质量（学科分类属大田栽培技术）（附5-6、16）。

2017年9月，常德市科技局组织有关专家对“中长绒抗虫棉新品种选育及质量监控体系的创建与应用”项目进行测产验收，鉴定为“国内同类项目领先水平”（附件16）。制定了湖南省地方标准《棉花人工采摘操作规程》（湖南省地方标准DB43/T513-2010）（附件5）和《中长绒棉生产质量监控技术规程》（湖南省地方标准DB43/T1551-2018）（附件6）。

3.1根据湖南棉花生产中出现的多、乱、杂问题，以湘杂棉13、22号为研究对象，以体现控制棉花质量为目的，制定了湖南省地方《棉花人工采摘操作规程》。从源头上解决棉花采摘过程中的“三丝”及杂质等问题，保障中长绒棉花的外



在质量。标准制定后与合作社等合作，实现农户种植棉花订单化和规模化，减少“三丝”混入，含杂率下降了93%；杜绝品种间的混杂，保证了中长绒棉花纤维的一致性，提升了棉花的质量，实现农业生产的标准化。为长江流域棉区产业结构调整提供新的技术保障。

3.2根据湖南中长绒棉花生产中出现品质混乱问题，以湘杂棉22、23号为研究对象，以体现控制棉花内在品质为目的，制定了湖南省地方《中长绒棉生产质量监控技术规程》，保障了31-35mm中长绒棉的生产，满足纺织企业的不同需求。从而从生产和收购环节中，有标准为标杆，保证了中长绒棉花的流通。

创新点4：杂交制种及质量监控技术创新。在亲本繁育标准及杂交棉制种规程基础上，根据湘杂棉13、22、23号的制种要求，整合高保真亲本繁育技术、高效制种技术、种子质量监控技术等，形成中长绒棉种的高效繁育技术体系。（学科分类属良种繁育技术）。（附件5-6、18）。

4.1高保真亲本繁育技术。主要采取了以下五个方面的强化措施：一是物理隔离：在环山区、丘陵上风区或其他高秆作物150米以上的区域进行亲本原原种扩繁；二是严格淘汰杂株、病株：根据亲本的株型、茸毛、花色、叶片、抗病虫性等方面，逐株辨别，淘汰异型株；三是室内分子标记纯度鉴定：分行次随机抽取样本，利用特异引物，与亲本标准样进行对比，如有杂带，淘汰样本整行，通过PCR检测（图2、3），鉴定亲本种子的真假，从而建立种子质量的全程监控技术。

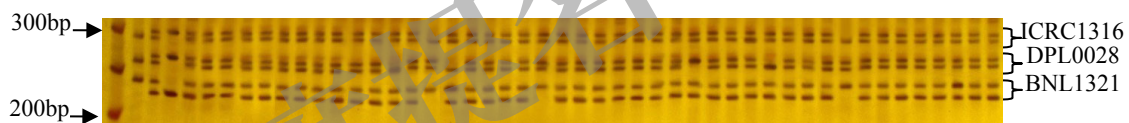


图2 三重PCR对湘杂棉13号亲本种子纯度检测

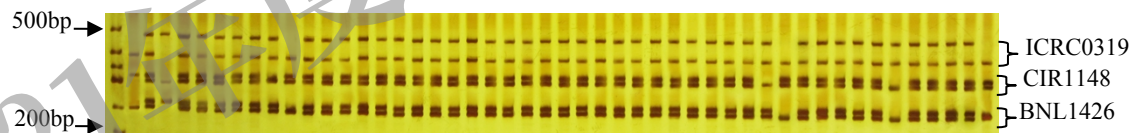


图3 三重PCR对湘杂棉23号亲本种子纯度检测

四是分收分晒分轧分储：及时收获成熟的棉铃，专区晾晒，清机清仓，避免机械混杂；五是规范扩繁：在标准的良种扩繁基地，进行大规模隔离种植。通过高保真亲本繁育技术体系，保障亲本种子质量，严格按国家种子生产标准执行。

4.2高效制种技术。以“杂交棉人工去雄制种技术操作规程”为主要操作规范，以“宽行稀植、半膜覆盖、集中成铃、徒手去雄、小瓶授粉、全株制种”为技术核心，将多项技术进行组装和改进，建立了中长绒棉高效制种技术体系。一是制种地选择：在温度适宜、夏秋少雨、人力资源丰富的地区建立制种基地，目前在津市、鼎城、石门、徐州、商丘建立了五个1000亩的高产制种示范基地。二是严格亲本种植配比：父母本面积配比为1:8。行距110-120cm，密度1200-1500株/亩。三是加强管理及技术培训：对制种户进行制种技术培训，强化制种管理、增强责任意识，并全程指导。建立了“监管人员区域负责，技术人员片区负责，制种人员行区负责”的管理体系，切实保障制种产量和质量。

4.3种子质量监控技术。根据品种的性状特征、指纹图谱的特征，建立了杂交种子质量监控体系。一是责任到户：按照规范化、专业化的思路，建立了“分管



领导-区域经理-生产承包商-制种农户”种子质量监管体系。二是根据指示性状鉴定，鉴别种子纯度。三是指纹图谱鉴定：构建了杂种一代指纹图谱，利用SSR分子标记技术，对其纯度进行检测。四是全程监控：对制种质量、加工质量监控，淘汰不合格批次种子，确保种子纯度和生产用种安全。

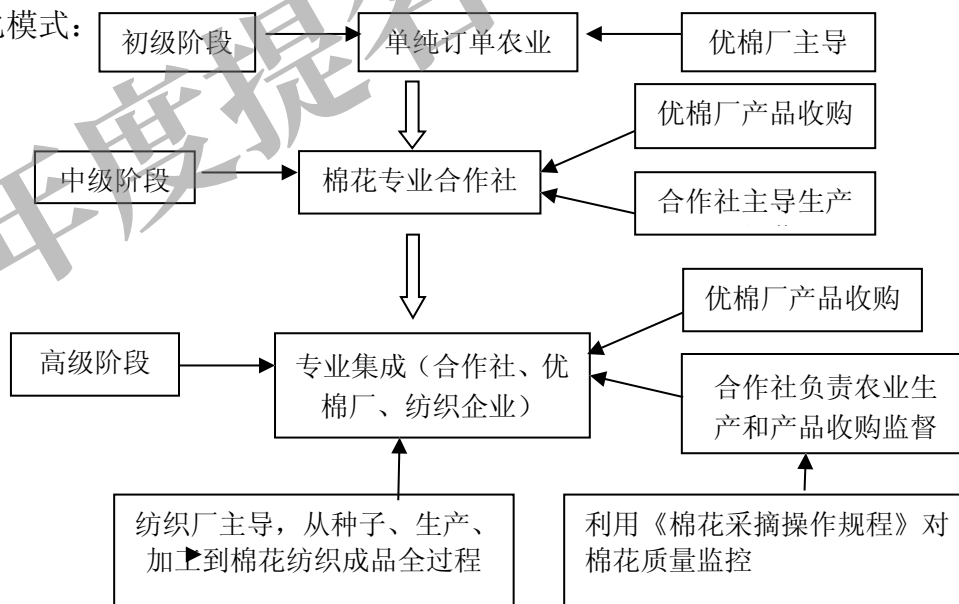
创新点5：推广应用创新。充分发挥单位优良品种展示平台、大户带动作用，创新了农民专业合作社模式，累计推广湘杂棉13、22、23号1000万多亩，近三年在湖南省推广应用新增纯收入0.72亿元，新增效益1.72亿元。（学科分类属农业推广技术）。（附件18、20、24）。

5.1品种与技术示范平台。借助单位优良品种展示平台、及植棉大户示范，在澧县、安乡、华容、南县、桃源等省内主产棉区建立了中长绒棉品种种植技术培训与示范基地。一是通过品种示范，宣传品种的生产优势，为大面积推广奠定基础；二是通过示范基地的技术培训及发挥基地的带动作用，提高植棉水平和积极性。

5.2产学研结合模式。以“科研+企业”为主的产学研相结合的品种转让模式作为主要的强优势转基因品种推广模式。湘杂棉13号由湖南湘杂种业有限公司和湘杂棉22、23号由湖南天丰农业科技有限公司（附件18）开发，公司根据棉花种业市场需求，建立了中长绒棉种子市场营销网络服务体系。

5.3农民专业合作社模式。与棉花专业合作社开展对口供种与专业化服务，实现“科研单位+合作社+农户”新型推广技术模式(图4)。

图4:专业化模式:



为棉花生产的规模化、标准化提供了参考模式。与湖南省临澧合口棉花专业合作社（附件20）、湖南桃源国钦粮棉专业合作社（附件24）联合推广湘杂棉13、22、23号，棉农每亩净增收入200多元。形成了“科研+企业”合作，以品种为载体，以合作社为纽带，以地方标准为探头，建立健全的棉花质量监控体系；以纺织厂纺纱产品为终极目标的产业链模式。



2. 科技局限性（限 1 页）

1. 中长绒棉花品种选育难。

在品种选育方面，由于中长绒棉花品种存在品质与产量负相关，往往难筛选到理想的组合，加上环境条件的影响，对材料的稳定也会产生偏差。

在生产上，中长绒棉花吐絮也不理想，因此，存在着育种与生产脱钩的问题，实现棉花优质优价是实现中长绒棉花推广较为合适的模式。

2. 转基因转育不确定因素多。

尽管已经开始长绒棉花的转基因研究，但从实验室走出来，还有相当长的路要走。外源基因从导入、筛选、鉴定再到材料的稳定，都要确保外源基因在整个过程中不流失、不沉默，同时，还要表达完全，仍然存在一定的局限。

3. 技术推广应用受制约。

由于中长绒棉花存在吐絮不畅的因素，在生产应用上，棉农往往有所顾虑。在推广上，棉农的水平参差不齐，有些技术也难推广开。从推广的方式、流程、模式都应当进一步的探索。



五、客观评价

【限 2 页。围绕科技创新点的创新性、先进性、应用效益（包括经济、社会、生态、国家安全等方面）和推动行业科技进步等经济社会价值，做出客观、真实、准确评价。填写的评价意见要有客观依据，主要包括与国内外相关技术的比较，国家相关部门正式作出的技术检测报告、验收意见、鉴定结论，国内外重要科技奖励，国内外同行在重要学术刊物、学术专著和重要国际学术会议论文集等公开发表的学术性评价意见等，可在附件中提供证明材料。非公开资料（如私人信函等）不能作为评价依据。】

1. 国家农业部评价：

中华人民共和国农业部在第 1008 号公告中（附件 19）表明：对 2007 年 12 个主产棉省（区）128 个棉花主栽品种纤维品质进行抽样检测。湘杂棉 13 号的纤维品质为：纤维绒长 32.0mm，整齐度 86.9，比强度 32.1CN/tex，纺纱均匀性指数 160.0。是湖南省唯一一个纤维绒长在 32 mm，纺纱均匀性指数达到 160 的品种。

2. 专家评价：

2011 年，“中长绒转基因抗虫棉湘杂棉 13 号的选育与产业化”荣获常德市科技进步壹等奖。（附件 13）

2016 年，“中长绒转基因抗虫棉湘杂棉 23 号的推广”荣获常德市党外知识分子“科技创新 贡献常德”成果展金奖。（附件 14）

2015 年 9 月，常德市科技局组织有关专家对“中长绒抗虫棉湘杂棉 23 号的中试与示范”项目进行测产验收，鉴定为“国内同类项目先进水平”（附件 15）。

2017 年 9 月，常德市科技局组织有关专家对“中长绒抗虫棉新品种选育及质量监控体系的创建与应用”项目进行测产验收，鉴定为“国内同类项目领先水平”（附件 16）。

2017 年 4 月，湖南省科技厅对“转基因湘杂棉系列品种的产业化推广”进行登记。通过了验收。

3. 纺织部门评价：

临澧杰新纺织印染厂（附件 21）：2014 年以来，我厂针对临澧县合口棉花专业合作社种植的湘杂棉 22 号、23 号皮棉进行单独纺纱，完全能纺 60 支以上的纯棉精梳纱，价格也较高，品质较好，很容易卖出去。

岳阳瑞丰纺织有限公司（附件 22）：2012 年，我公司就专业合作社种植的湘杂棉 13 号皮棉进行取样检验，纤维长度在 32-33mm，各项指标达到优等级。通过试纺，完全能纺 60 支纯棉精梳纱。这为我公司产品升级换代提供了优质原料，增强了企业的竞争力。



桃源县维吾尔回族国钦棉业有限公司评价（附件 23）：2014 年以来，我厂针对专业合作社种植的湘杂棉 22 号、23 号皮棉进行单独纺纱，完全能纺 60 支以上的纯棉精梳纱，价格也较高，品质较好。

4. 棉花专业全作社评价：

临澧县合口棉花专业合作社的评价（附件 20）：从 2014 年 1 月至今，我合作社与湖南省棉花科学研究所开展科技合作。采用“科研院所+企业+合作社”模式，大面积推广湖南省棉花科学研究所选育的中长绒、高产、转基因抗虫杂交棉花新品种湘杂棉 22 号、湘杂棉 23 号。较大地提高了植棉经济效益，棉农每亩增产皮棉 9.4 公斤(实产 109.7 公斤)，按每公斤皮棉收购价多 1.2 元，可增加净收入约 132 元。

桃源县国钦粮棉专业合作社评价（附件 24）：从 2014 年 1 月至今，我合作社与湖南省棉花科学研究所开展科技合作。采用“研究所+企业+合作社”模式，大面积推广湖南省棉花科学研究所选育的中长绒、高产、转基因抗虫杂交棉花新品种湘杂棉 22 号、湘杂棉 23 号。这种合作模式由湖南省棉花科学研究所负责技术指导，定期对农户进行高产栽培技术培训，并由湖南省棉花科学研究所按推广面积向合作社统一供种。我合作社与棉农签订了规范的种植合同，进行统一供种、统一供肥、统一防病治虫、统一收购。这样大大地减少了棉农种地的盲目性，较大地提高了植棉经济效益，棉农每亩增产皮棉 7.8 公斤（实产 121 公斤），按每公斤皮棉收购价多 1.2 元，可增加净收入约 260 元。通过多年与湖南省棉花科学研究所合作推广湘杂棉 22 号、湘杂棉 23 号，我合作社为棉农增收、棉田增效作出了较大的贡献，与此同时，合作社也不断发展壮大，自身造血功能不断增强。因此多次受到上级领导和有关部门的高度重视和嘉奖。



六、推广应用情况及效益

(请依据客观数据和情况准确填写, 不做评价性描述。)

1. 推广应用情况

在品种大面积推广应用中, 充分发挥单位品种展示平台、劳模示范、大户带动作用, 以产学研相结合的品种转让的推广模式。2018-2020 年累计在湖南种植面积达 185 万亩, 创直接经济效益 1.72 亿元。由湖南天丰农业科技有限公司, 在长江流域棉区对“湘杂棉 13、22、23 号”三个品种进行了产业化推广。2018 年-2020 年在长江流域累计推广 253 万亩, 实现种子销售收入 27830 万元, 种子企业可直接获得经济效益 9416 万元。极大地提升了品种应用水平, 促进了长江流域棉区的棉业发展。

据不完全统计, 湘杂棉 13、22、23 号在湖南、湖北、江西、安徽、浙江等 5 省大规模推广, 2011-2019 年, 湘杂棉 13、22、23 号累计推广种植面积 948 万亩, 其中湖南省 505.1 万亩, 湘杂棉 13 号在湖北省 61.9 万亩, 安徽省 49.9 亩, 江西省 61.9 万亩, 浙江省 16.2 万亩, 等等(见应用证明)。新增经济效益 9.3794 亿元。

附: 应用单位情况表

应用单位名称	品 种 (湘杂棉)	推 广 面 积(万亩)	经济效益 (万元)	应用时间	应用单位联系人 (电 话)
湖南省农业委	13、22、23 号	185	17200	2018-2020	许靖波 13973625680
湖南天丰农业 科技有限公司	13、22、23 号	253	9416	2018-2020	余一勤 13973650827
湖南省农业委	13 号	119.9	15392	2011-2014	吴若云 13973137626
常德市农业委	22 号	104.3	14458	2011-2016	郑海涛 13974260068
常德市农业委	23 号	95.9	12531	2011-2016	郑海涛 13974260068
湖北省农业厅	13 号	61.9	8540	2011-2014	羿国香 13871142798
江西省农业厅	13 号	61.9	7520	2011-2014	方又平 18970809922
安徽省安庆市	13 号	49.9	6532	2011-2014	孙长红 13866160045
浙江省农业厅	13 号	16.2	2205	2011-2014	金昌林 15982775091



2. 近三年经济效益

单位：万元人民币

自然年	新增销售额	新增利润
2018	7,700	6,448
2019	6,820	5,797
2020	5,830	4,955
累 计	20,350	17,200

主要经济效益指标的有关说明：

新增销售额为当年的棉花推广面积乘以每亩需种子包数再乘以每包种子售价加上品种和技术转让收入。新增利润=当年净增皮棉总产量×当年皮棉价格（18-21元/公斤）；新增利润包括棉花种子销售利润、新技术应用效益、棉花新增产量所带来的棉田效益组成。

其他经济效益指标的有关说明：

“湘杂棉13、22、23号”三个品种，2018年-2020年3年在湖南省累计推广185万亩，每亩需要棉花种子1公斤，销售价格为110元/kg，新增销售额20350万元，新增种子利润7122万元，新增棉花产值17200万元。（见2018-2020年湖南应用证明材料）。

由湖南天丰农业科技有限公司，在长江流域棉区对“湘杂棉13、22、23号”三个品种进行了产业化推广。2018年-2020年3年在长江流域累计推广253万亩，每亩需要棉花种子1公斤，销售价格为110元/kg，新增销售额27830万元，新增种子利润9416万元。（见2018-2020年公司应用证明材料）。



3. 社会效益、生态效益或国家安全效益

社会效益：

中长绒棉花在收购价格上每公斤要高 1.2-1.4 元，棉农稳产增收；纺织企业利用中长绒皮棉所纺纱销售价格每吨要高 2000 元左右，企业经济效益明显；中长绒的开发和利用，不仅填补了棉花纤维 31-35mm 长度空白，也真正实现了产业链上各个环节的较高的利益化。

本项目的实施，有利于吸纳农村不能外出务工的劳动力，优化劳动力结构；有利于优化棉花生产结构，促进产业结构调整；有利于提高我省原棉特别是高档棉花的生产自给能力，稳定棉花市场，促进棉业健康发展。其潜在的社会效益巨大。

生态效益：

项目产品是转基因抗虫杂交棉新品种，大面积推广示范后，可减少农药的大量应用，种植转基因抗虫棉可减少化学防治次数 70% 左右，节约农药和人工成本；减少人畜中毒事故。减少用工，减少环境污染，保护生态环境，维持生态平衡，促进社会和谐发展。



七、主要知识产权和标准规范等目录（不超过10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
植物新品种权	湘杂棉13号	中国	湘审棉 200700 8	2007年 03月08日	湘审棉 2007008	曾潜 李景 龙等	曾潜 李景 龙等	其他有效 的知识产权
植物新品种权	湘杂棉22号	中国	湘审棉 201000 6	2010年 03月05日	湘审棉 2010006	曾潜 戴恺 等	曾潜 戴恺 等	其他有效 的知识产权
植物新品种权	湘杂棉23号	中国	湘审棉 201100 1	2011年 03月03日	湘审棉 2011001	曾潜 戴恺 等	曾潜 戴恺 等	其他有效 的知识产权
植物新品种权	湘杂棉23号品 种保护权	中国	CNA2 022202 0.7	2017年 05月01日	第 20178803 号	曾潜 戴恺 等	曾潜 戴恺 等	其他有效 的知识产权
标准	中长绒棉生产 质量监控技术 规程	中国	DB43/ T 1551- 2018	2018年 12月28日	DB43/T 1551- 2018	曾潜 王永 波等	曾潜 王永 波等	其他有效 的知识产权

承诺：上述知识产权和标准规范用于提名湖南省科学技术进步奖的情况，已征得未列入项目主要完成人和主要完成单位的权利人的同意。

第一完成人签名：



八、主要完成人情况表

姓 名	戴恺	性别	男	排 名	1	国 籍	中国
出生年月	1982年06月14日			出 生 地	湖南安乡	民 族	汉族
身份证号	430702198206140015			归国人员	否	归国时间	
技术职称	助理研究员			最高学历	大学本科	最高学位	学士
毕业学校	湖南农业大学			毕业时间	2005年07月01日	所学专业	农学
电子邮箱	642022816@qq.com			办公电话	18169360522	移动电话	18169360522
通讯地址	湖南省常德市桥南善卷路3036号					邮政编码	415101
工作单位	湖南省棉花科学研究所					行政职务	无
二级单位	棉花研究室					党 派	中国共产党
主要完成单位	湖南省棉花科学研究所					所在地	湖南
						单位性质	事业单位
参加本项目的起止时间		2007年01月01日至 2021年08月09日					
对本项目主要科技创新的贡献： 本项目技术总负责人，湘杂棉13号、22号、23号主要选育者（附1，2，3）。主要制定了《棉花人工采摘操作规程》；《中长绒棉生产质量监控技术规程》（附4，5）。发表相关论文12篇。 对创新点1、2、3、4、5有创造性贡献；本人投入的工作量占整个工作量的85%。							
曾获科技奖励情况：荣获常德市科技进步一等奖（2011年中长绒抗虫棉湘杂棉13号的选育及产业化，第2名）							
声明：本人同意主要完成人排名，遵守《湖南省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，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。该项目是本人本年度被提名的唯一项目（团队）。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。 本人签名： 年 月 日				主要完成单位声明：本单位确认该主要完成人情况表内容真实有效，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，愿意积极配合调查处理工作。 工作单位声明：本单位对该主要完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日			



姓 名	曾潜	性别	男	排 名	2	国 籍	中国
出生年月	1969年11月22日			出 生 地	湖南平江	民 族	汉族
身份证号	430111196911220517			归国人员	否	归国时间	
技术职称	研究员			最高学历	研究生	最高学位	硕士
毕业学校	湖南农业大学			毕业时间	1992年07月01日	所学专业	农学
电子邮箱	642022816@qq.com			办公电话	13973625680	移动电话	13973625680
通讯地址	湖南省常德市桥南善卷路3036号					邮政编码	415101
工作单位	湖南省棉花科学研究所					行政职务	无
二级单位	棉花研究室					党 派	中国九三学社
主要完成单位	湖南省棉花科学研究所					所在地	湖南
						单位性质	事业单位
参加本项目的起止时间	2000年01月01日 至 2021年08月09日						
对本项目主要科技创新的贡献： 本人为该项目主持人，对创新点1、2、3、4、5有创造性贡献；主持选育了湘杂棉13号、22号、23号（附1，2，3）。主持制定了《棉花人工采摘操作规程》；《中长绒棉生产质量监控技术规程》（附4，5）。发表相关论文12篇。本人投入的工作量占整个工作量的85%。							
曾获科技奖励情况：荣获湖南省科技进步二等奖二项。（2004年，种子低酚植株有酚的选育方法及湘杂棉18号的选育，第4名；2012年，湘杂棉高支纱系列品种选育方法与推广应用，第3名）。常德市科技进步一等奖（2011年中长绒抗虫棉湘杂棉13号的选育及产业化）。							
声明：本人同意主要完成人排名，遵守《湖南省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，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。该项目是本人本年度被提名的唯一项目（团队）。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。 本人签名： 年 月 日				主要完成单位声明：本单位确认该主要完成人情况表内容真实有效，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，愿意积极配合调查处理工作。 工作单位声明：本单位对该主要完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日			



姓 名	王永波	性别	男	排 名	3	国 籍	中国
出生年月	1984年12月16日			出 生 地	河北省曲周县	民 族	汉族
身份证号	130435198412161810			归国人员	否	归国时间	
技术职称	助理研究员			最高学历	研究生	最高学位	硕士
毕业学校	河南大学			毕业时间	2012年07月01日	所学专业	作物育种与栽培学
电子邮箱	mkszengqian@163.com			办公电话	无	移动电话	15007366039
通讯地址	湖南省常德市桥南善卷路3036号					邮政编码	415101
工作单位	湖南省棉花科学研究所					行政职务	无
二级单位	棉花研究室					党 派	中国共产党
主要完成单位	湖南省棉花科学研究所					所在地	湖南
						单位性质	事业单位
参加本项目的起止时间	2016年01月01日 至 2021年08月09日						
对本项目主要科技创新的贡献： 对湘杂棉22、23号在湖南省的推广应用作出了贡献（附20-24），并在生产中解决了很多技术问题。 对创新点3、4、5有创造性贡献；本人投入的工作量占整个工作量的75%。							
曾获科技奖励情况：无							
声明：本人同意主要完成人排名，遵守《湖南省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，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。该项目是本人本年度被提名的唯一项目（团队）。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。 本人签名： 年 月 日				主要完成单位声明：本单位确认该主要完成人情况表内容真实有效，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，愿意积极配合调查处理工作。 工作单位声明：本单位对该主要完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日			



姓 名	李庠	性别	男	排 名	4	国 籍	中国
出生年月	1983年11月08日			出 生 地	湖南岳阳	民 族	汉族
身份证号	430602198311080039			归国人员	否	归国时间	
技术职称	副研究员			最高学历	研究生	最高学位	硕士
毕业学校	湖南农业大学			毕业时间	2008年07月01日	所学专业	作物育种
电子邮箱	642022816@qq.com			办公电话	无	移动电话	15080660288
通讯地址	湖南省常德市桥南善卷路3036号					邮政编码	415101
工作单位	湖南省棉花科学研究所					行政职务	主持人
二级单位	旱作研究室					党 派	中国共产党
主要完成单位	湖南省棉花科学研究所					所在地	湖南
						单位性质	事业单位
参加本项目的起止时间	2010年07月01日 至 2019年12月31日						
对本项目主要科技创新的贡献： 湘杂棉23号的主要选育者，对湘杂棉22、23号在湖南的推广作出了贡献，并在推广中解决很多技术问题。 对创新点1、2、3、4、5有创造性贡献；本人投入的工作量占整个工作量的65%。							
曾获科技奖励情况：无							
声明：本人同意主要完成人排名，遵守《湖南省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，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。该项目是本人本年度被提名的唯一项目（团队）。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。 本人签名： 年 月 日				主要完成单位声明：本单位确认该主要完成人情况表内容真实有效，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，愿意积极配合调查处理工作。 工作单位声明：本单位对该主要完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日			



姓 名	周德桂	性 别	男	排 名	5	国 籍	中国
出生年月	1979年09月20日			出 生 地	湖南津市	民 族	汉族
身份证号	430702197909200059			归国人员	否	归国时间	
技术职称	助理研究员			最高学历	大学本科	最高学位	其它
毕业学校	湖南农业大学			毕业时间	2002年07月01日	所学专业	生物技术
电子邮箱	mkszengqian@163.com			办公电话	无	移动电话	13508469298
通讯地址	湖南省常德市桥南善卷路3036号					邮政编码	415101
工作单位	湖南省棉花科学研究所					行政职务	无
二级单位	棉花研究室					党 派	群众
主要完成单位	湖南省棉花科学研究所					所在地	湖南
						单位性质	事业单位
参加本项目的起止时间	2014年01月01日 至 2019年12月31日						
对本项目主要科技创新的贡献： 主要参与制定了《中长绒棉生产质量监控技术规程》（附6）。参与湘杂棉22、23号的推广。 对创新点3、4、5有创造性贡献；本人投入的工作量占整个工作量的75%。							
曾获科技奖励情况：荣获常德市科技进步一等奖一项。							
声明：本人同意主要完成人排名，遵守《湖南省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，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。该项目是本人本年度被提名的唯一项目（团队）。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。 本人签名： 年 月 日				主要完成单位声明：本单位确认该主要完成人情况表内容真实有效，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，愿意积极配合调查处理工作。 工作单位声明：本单位对该主要完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日			



姓 名	阳秋波	性别	男	排 名	6	国 籍	中国
出生年月	1976年08月15日			出 生 地	湖南临澧	民 族	汉族
身份证号	43070219760815401X			归国人员	否	归国时间	
技术职称	农艺师			最高学历	大学本科	最高学位	其它
毕业学校	常德职业技术学院			毕业时间	2005年07月01日	所学专业	作物栽培
电子邮箱	642022816@qq.com			办公电话	无	移动电话	13549616208
通讯地址	湖南省临澧县农业局					邮政编码	415104
工作单位	湖南省棉花科学研究所					行政职务	站长
二级单位	推广站					党 派	中国共产党
主要完成单位	湖南省棉花科学研究所					所在地	湖南
						单位性质	非转制研究院所
参加本项目的起止时间	2007年01月31日 至 2019年12月31日						
对本项目主要科技创新的贡献： 负责临澧县的湘杂棉13、22、23号的推广，和技术集成与示范（附20-21）。 对创新点2、4、5有创造性贡献；本人投入的工作量占整个工作量的65%。							
曾获科技奖励情况：无							
声明：本人同意主要完成人排名，遵守《湖南省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，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。该项目是本人本年度被提名的唯一项目（团队）。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。 本人签名： 年 月 日				主要完成单位声明：本单位确认该主要完成人情况表内容真实有效，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，愿意积极配合调查处理工作。 工作单位声明：本单位对该主要完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日			



姓 名	毛红玲	性别	女	排 名	7	国 籍	中国
出生年月	1977年06月18日			出 生 地	湖南常德	民 族	汉族
身份证号	430702197706184028			归国人员	否	归国时间	
技术职称	助理研究员			最高学历	研究生	最高学位	硕士
毕业学校	中南大学			毕业时间	1999年07月01日	所学专业	汉语言文字
电子邮箱	mkszengqian@163.com			办公电话	无	移动电话	13907369533
通讯地址	湖南省常德市桥南善卷路3036号					邮政编码	415101
工作单位	湖南省棉花科学研究所					行政职务	副处级
二级单位	科研管理					党 派	中国共产党
主要完成单位	湖南省棉花科学研究所					所在地	湖南
						单位性质	非转制研究院所
参加本项目的起止时间	2010年01月01日 至 2018年12月31日						
对本项目主要科技创新的贡献： 参与湘棉23号的选育（附件3），参与湘杂棉22、23号的推广。 对创新点2、3、4、5有创造性贡献；本人投入的工作量占整个工作量的55%。							
曾获科技奖励情况：无							
声明：本人同意主要完成人排名，遵守《湖南省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，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。该项目是本人本年度被提名的唯一项目（团队）。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。 本人签名： 年 月 日				主要完成单位声明：本单位确认该主要完成人情况表内容真实有效，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，愿意积极配合调查处理工作。 工作单位声明：本单位对该主要完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年 月 日			



九、主要完成单位情况表

单位名称	湖南省棉花科学研究所				
排 名	1	法定代表人	曾球	所 在 地	湖南
单位性质	事业单位	传 真	07367387614	邮政编码	415101
通讯地址	湖南省常德市桥南善卷路3036号				
联 系 人	曾潜	单位电话	07367387614	移动电话	13973625680
电子邮箱	642022816@qq.com				
对本项目科技创新和推广应用情况的贡献：					
本项目是我所通过10多年的努力,利用植物遗传育种学、系统工程学等相关理论研究而成。通过2006-2010年湖南省区试,并于2008年审定湘杂棉13号、2010年审定湘杂棉22号、2011年审定湘杂棉23号,三品种都为中长绒棉花,填补了我国中长绒陆地棉品种空白。2011年制定了《棉花人工采摘操作规程》,2018年制定了《中长绒棉生产质量监控技术规程》,有利于棉花采摘的品质,保障了中长绒棉花的内在品质和外在质量,促进了中长绒棉花的发展。					
声明：本单位同意主要完成单位排名,遵守《湖南省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定,承诺遵守评审工作纪律,保证所提供的有关材料真实有效,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。					
单位（盖章）					
年 月 日					



单位名称	湖南隆平高科亚华棉油种业有限公司				
排 名	2	法定代表人	匡新华	所 在 地	湖南
单位性质	民营企业	传 真	073188616821	邮政编码	410001
通讯地址	长沙市芙蓉区合平路638号				
联 系 人	黄国胜	单位电话	073188616822	移动电话	18973113053
电子邮箱	hgs@pht.com.cn				
对本项目科技创新和推广应用情况的贡献：					
参与湘杂棉22号、23号新品种的选育，主导湘杂棉22、23号等品种在长江流域棉区的推广种植，并提供技术服务。					
声明：本单位同意主要完成单位排名，遵守《湖南省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，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。 单位（盖章） 年 月 日					