

国家科学技术进步奖提名书

(2018 年度)

一、项目基本情况

专业评审组:

序号:

奖励类别:

编号:

提名者		袁隆平			
项目名称	项目名称	制种安全高配合力株 1S 及衍生早稻不育系的选育与应用			
	公布名				
主要完成人		杨远柱 陈立云 凌文彬 李西明 唐平徕 张毅 刘选明 石天宝 符辰建 任兴华			
主要完成单位		袁隆平农业高科技股份有限公司 株洲市农业科学研究所 湖南农业大学 中国水稻研究所 湘潭市农业科学研究所 湖南大学 湖南师范大学			
项目密级		非密	定密日期	无	
保密期限(年)		无	定密机构(盖章)	无	
学科 分类 名称	1	稻类作物遗传育种技术		代码	2102110
	2	种质资源的开发与利用		代码	2102350
	3	超高产品种		代码	2102520
所属国民经济行业		稻谷种植			
所属国家重点发展领域		农业			
任务来源		A.国家计划: 其它、B.部委计划			
<p>具体计划、基金的名称和编号:</p> <p>①长江流域两系法杂交早稻组合选育, 863 计划 Z16-01-01; ②株两优系列超级杂交早籼稻新品种产业化示范工程, 国家生物育种产业化专项, 发改办高技(2007) 2490 号; ③广适型超级杂交稻新组合选育与示范, 国家科技支撑计划 2007BAD77B0; ④优质高产多抗两系早杂新组合株两优 02 技术集成与示范, 农业跨越计划 2005 跨 04; ⑤高产抗倒两系杂交早稻陵两优 268 示范与推广, 国家农转资金 2009GB2D2002261。</p>					
已提交的科技报告编号:					
授权发明专利(项)		1	授权的其他知识产权(项)		25
项目起止时间		起始: 1993 年 1 月 1 日		完成: 2008 年 3 月 5 日	

国家科学技术奖励工作办公室制

二、提名意见

(适用于提名专家)

姓 名	袁隆平	身份证号	
院 士	中国工程院 院士	学 部	农业
最 高 奖	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	年 度	2000
工作单位	湖南杂交水稻研究中心		
职 称	研究员	学科专业	农学
通讯地址	湖南省长沙市芙蓉区马坡岭	邮政编码	410125
电子邮箱		联系电话	
责任专家	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
<p>提名意见：</p> <p> 本项目研究历经 24 年，取得突出成果：</p> <p> 1、发现新的温敏核不育资源，育成国内外不育起点温度最低、制种最安全的早籼不育系株 1S，从种性上破解了温敏核不育系繁殖与制种不安全的重大技术难题。</p> <p> 2、利用“体细胞无性系诱变技术”获得新的矮秆资源，育成优质矮秆抗倒不育系湘陵 628S，所配组合米质优、抗倒强，较好的解决了杂交早稻品质差的难题和规模化种植需要。</p> <p> 3、利用株 1S 不育源育成湘陵 628S 等 13 个衍生早籼两用核不育系，育成国审早稻 26 个，省审早稻 96 个，分别占国审和省审两系早稻的 78.8 %和 72.7%，并在产量、熟期、抗性、广适性上获全面突破。</p> <p> 项目成果累计推广 24234.2 万亩，新增稻谷 58 亿公斤，创社会经济效益 150 余亿元，为保障粮食安全做出重大贡献。</p> <p> 提名该项目为国家科学技术进步奖 <u>2</u> 等奖。</p> <p>声明：本人遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则，以及《国家科学技术奖提名制实施办法（试行）》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。本人已征求被提名者同意；作为提名者，本人同意在项目公示时向社会公布；本人承诺根据需要参加答辩，接受评审专家质询；如产生争议，保证积极调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。</p> <p style="text-align: right;">专家签名：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>			

三、项目简介

长江中下游早稻常年种植面积约 8000 万亩，发展杂交早稻对保障国家粮食安全具有重要意义。针对水稻两用核不育系存在的制繁种安全性和杂交早稻高产与早熟的矛盾等技术难题，项目组历经 24 年，开展了水稻温敏核不育新资源创制与应用研究，取得了如下重要成果。

1. **创制水稻温敏核不育新资源，培育出制种安全、配合力强、综合性状优良的早稻不育系株 1S。**利用籼粳亚种间杂交创制出水稻温敏核不育新种质，其核不育基因遗传来源有别于生产上应用的农垦 58S 和安农 S-1。研创出自自然低温和人工低温双重压力胁迫选择技术，培育出温敏核不育系株 1S，其不育起点温度低（ $< 22.6^{\circ}\text{C}$ ），耐受低温历期长（ > 6 天），生理不育下限温度低（ $< 17.5^{\circ}\text{C}$ ），是迄今国内外不育起点温度最低、育性最稳定、种子生产最安全的水稻温敏核不育新资源，破解了两用温敏核不育系繁制种安全性重大技术难题。

2. **创制出株 1S 矮秆突变新资源，培育出矮秆、抗倒、优质早稻不育系湘陵 628S。**利用体细胞无性系诱变技术创制出株 1S 矮秆突变新资源，其矮生性受水稻茎秆基部节间长度基因 *SBI* 特异调控（*Molecular Plant*, 2017）。用其与抗病优质软米品种 ZR02 杂交，培育出新不育系湘陵 628S，所配早稻品种抗倒性强，适宜轻简化、机械化生产。同时，湘陵 628S 导入了 Wx^b 和软米等优质基因，攻克了杂交早籼整精米率低，米饭硬，口感差等技术难题。

3. **利用株 1S 不育基因源培育出 16 个衍生早稻新不育系，选育出 122 个综合性状优良的早稻新品种。**其中，国审品种 26 个，占同期国审两系早稻品种的 78.8%，区试平均亩产 502.3 公斤，比对照平均增产 6.4%；省级审定早稻品种 96 个，占同期省级审定两系早稻品种的 72.7%，区试平均亩产 494.0 公斤，比对照增产 4.7%；镉低积累应急性品种 9 个，占湖南省推荐的应急性镉低积累杂交早稻品种的 81.8%。本项目组育成的早稻品种有 85 个，其中农业部认定的广适型超级稻品种 3 个、主导品种 5 个，国家或省区试对照品种 4 个；尤其是育成了生育期短于 106 天的早熟杂交早稻品种 10 个，平均亩产高达 497.3 公斤，比对照增产 5.2%，生育期比一般三系杂交早稻短 5 天，有效解决了杂交早稻早熟与高产的矛盾。

项目组研究集成了株 1S 及衍生不育系安全高产繁制种技术和杂交早稻品种高产栽培技术，发表论文 110 篇，获植物新品种权、专利和软件著作权等知识产权 26 项，加速了成果的广泛应用。2001-2017 年累计推广 24234.2 万亩，新增稻谷 58.16 亿公斤，创社会经济效益 150.43 亿元，其中 2015-2017 年累计推广 6099.2 万亩。部分成果获省一等奖 1 项，二等奖 3 项。

四、主要科技创新

1. 主要科技创新（限 5 页）

上世纪九十年代长江中下游早稻常年种植面积约 8000 万亩，其中三系杂交早稻仅占 20% 左右，三系杂交早稻大面积种植一般比常规早稻增产 10% 以上，但三系杂交早稻高产与早熟、优质的矛盾一直没有得到有效的解决，成为制约杂交早稻推广的主要技术瓶颈。1985-2005 年，长江流域国审和省审 38 个三系杂交早稻区试平均亩产 460.3 公斤，生育期 113.5 天。生产实践表明，早稻生育期过长，不利于晚稻的早插早管夺取全年高产。

到上世纪末，育种家利用农垦 58S、安农 S-1 等核不育基因源转育成了 10 余个早稻两用核不育系，但不育起点温度较高，对低温敏感，制种安全性差，且所配组合生育期偏长的问题亦未得到很好的解决。同时，早稻灌浆成熟期正值长江流域盛夏高温火南风季节，昼夜温差小，易引起茎叶早衰和高温逼熟，导致倒伏和品质差。随着城镇化建设与农村劳动力转移、人民生活水平的提高，对品种的品质和适应机械化生产的抗倒性提出了更高要求。

针对上述问题，将培育不育起点温度低于 23℃、耐受低温历期大于 6 天的制种安全两用核不育系作为突破口，兼顾配合力、抗倒性和品质等性状的改良，并在组合选配上强化早熟与高产的有机结合，经过 24 年的积累和持续创新，取得了系列重要成果，对保障国家粮食安全做出了重要贡献。

科技创新 1：发现温敏核不育新资源，培育出不育起点温度低、育性稳定的早稻核不育系株 1S，破解了两系不育系制繁种安全性重大技术难题。[学科：稻类作物遗传育种技术，2102110；种质资源的开发与利用，2102350。旁证材料：品种权 1 项（附件 1），成果评价意见 1 项（附件 21），株 1S 及衍生不育系名录 1 份（附件 25），育性鉴定报告 1 项（附件 32），论文 15 篇（附件 45：L1、3-16）。]

上世纪九十年代初，早籼两用核不育系的核不育基因源主要来自于农垦 58S 和安农 S-1，且采用“自然环境选择法”或“生态压力选择法”，世代选择压力不够，育成的早籼核不育系不育起点温度高、对低温敏感，制繁种安全性差，严重制约了两系杂交早稻的发展。

1993 年，项目组在籼粳亚种间杂交组合“抗罗早///科辐红 2 号/湘早籼 3 号//02428 粳”F₂ 中发现 1 株温敏雄性不育新资源，研创出“自然低温和人工低温双重压力胁迫选择法”对其进行多代育性定向筛选（图 1），即将该资源反复置于海南 3 月中上旬、湖南 5 月底前后的频繁自然低温环境和 7-8 月间湖南的人工低温（低温水串灌）环境下对育性进行高压胁迫筛选，彻底淘汰不育起点温度高、对低温敏感的基因型，同时强化了育性敏感期耐冷性锻炼，于 1996 年培育出不育起点温度 < 22.6℃、耐受低温历期

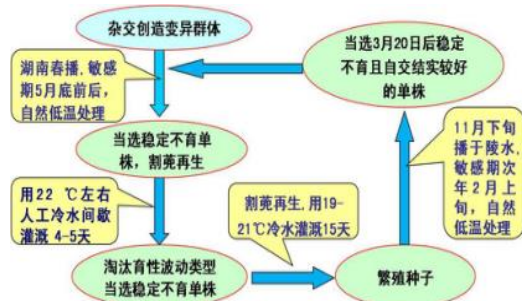


图1 自然低温和人工低温双重压力胁迫选择法

于 1996 年培育出不育起点温度 < 22.6℃、耐受低温历期

>6天、生理不育下限温度<17.5℃的早稻温敏核不育系株 1S，其不育基因遗传来源有别于农垦 58S 和安农 S-1，综合性状优于其他早籼型核不育系(表 1)。1999 年通过湖南省品种审定，2009 年获植物新品种权。

表 1 株 1S、陆 18S 与香 125S、安农 810S 技术经济指标比较

主要技术经济指标		株 1S	陆 18S	香 125S	安农 810S	准 S
1 核不育基因来源		株 1S		安农 S-1		
2 通过省级鉴定时间		1998	1999	1994	1995	2003
3 育性转换起点温度		<22.6℃	≤23℃	>24℃	>24℃	>23.5℃
4 对低温的忍耐力期		>6d	>6d	1-2d	1-2d	1-2d
5 可繁性		好	好	一般	好	好
6 异交特性		好	好	一般	好	好
7 广亲和性		有	有	无	无	无
8 抗性	稻瘟病	中抗	中抗	高感	高感	高感
	白叶枯病	中抗	中抗	高感	高感	高感
9 配合力 (早稻品种)	国审	11	5	0	1	1
	省审	54	13	2	2	3
	超级稻	1	2	0	0	0

1. 株 1S 是迄今国内外不育起点温度最低、育性最稳定、种子生产最安全的早籼核不育系。湖南省水稻两用核不育系多点生态试验，株 1S 遇连续 6 天日平均气温均值 22.6℃仍保持稳定不育，不育度 100%。中国水稻研究所人工气候箱育性光温反应鉴定，株 1S 不育起点温度在 23.0℃以下。湖南师范大学在育性转换敏感期用 22℃、23℃、23.5℃冷水对多个不育系分别处理 5 天和 10 天，株 1S 在 22℃处理 5 天和 23℃处理 10 天，仍保持完全不育。株 1S 是迄今国内外不育起点温度最低、育性最稳定、种子生产最安全的早籼核不育系，2000-2017 年，隆平高科、金色农华等企业应用株 1S 及衍生不育系制种 160 余万亩，即使在 2002、2009、2011、2014 年盛夏低温导致许多不育系大面积制种失败的情况下，均未出现因育性问题而导致的质量事故。

2. 株 1S 育性敏感期可育生理下限温度低，耐冷性强，有效解决了低不育起点温度两用核不育系的繁殖难题。水稻两用核不育系不育起点温度越低，制种越安全；但不育起点温度越低，可育温度范围越窄，繁殖越困难。在选育过程中，反复进行低温处理，强化育性敏感期的耐冷性筛选，育成的株 1S 育性敏感期耐冷性强，可育生理下限温度低于 17.5℃，拓宽了可育温度范围，有效解决了低不育起点温度两用核不育系的繁殖难题。2000-2017 年株洲亚邦种业、隆平高科等单位累计繁殖 1.95 万亩，平均亩产达 275 公斤，纯度 99.8% 以上。

3. 株 1S 异交特性好，制种产量高，降低了生产成本。株 1S 农艺性状优良，产量结构合理，为制种高产打下了基础；尤其是开花习性好，午前花率和柱头外露率均在 75% 以上，柱头活力强，异交结实率 50% 以上，一般制种亩产 220 公斤以上；对赤霉素敏感，亩喷施 6-8 克即可解除包颈，比一般不育系每亩少用赤霉素 15 克以上（减施 60% 以上），每亩可降低成本 35 元以上。

4. 株 1S 核不育源已成为温敏核不育系选育的骨干资源。研究表明株 1S 温

敏不育性受单一隐性核基因控制，该基因遗传来源有别于农垦 58S 和安农 S-1，已成功克隆（Nature Communications, 2014）。国内多家育种单位利用株 1S 不育基因源已育成湘陵 628S、潭农 S 等 16 个不育起点温度低、育性稳定的早稻两用核不育系。其中，陆 18S 迄今连续 13 年作为湖南省水稻两用核不育系生态鉴定试验对照品种，育性转换起点温度稳定在 23℃以下。

科技创新 2：创制出株 1S 矮秆突变新资源，培育出矮秆、抗倒、优质早稻不育系湘陵 628S。 [学科：稻类作物遗传育种技术，2102110；种质资源的开发与利用，2102350。旁证材料：成果评价意见 1 项（附件 21）、品种权 1 项（附件 3），审定证书 1 项（附件 22），株 1S 及衍生不育系选育的其他早稻品种名录 1 份（附件 26），米质分析报告 1 份（附件 33），审定公告 2 份（附件 30），育性鉴定报告 1 项（附件 32），论文 5 篇（附件 45: L2、L87-90）。]

早稻灌浆成熟期正值长江流域盛夏火南风季节，温度高，昼夜温差小，易引起早稻茎叶早衰和倒伏的发生，不适应机械化生产对抗倒性的要求。同时，由于高温逼熟，早籼稻普遍品质较差，1985-2005 年，长江流域国审和省审 38 个三系杂交早稻，平均整精米率率仅 38.8%，米饭硬、口感差，不能满足人们生活水平提高对稻米品质的要求。

利用体细胞无性系诱变技术创制矮秆新资源，通过有性杂交导入 Wx^b 和软米等优质基因，攻克杂交早稻后期抗倒性和整精米率低、米饭硬、口感差等难题。培育出优质抗倒新不育系湘陵 628S，所配早稻植株矮壮，抗倒性强，适宜轻简机械化生产，整精米率高、米饭柔软、食味佳。2008 年通过湖南省审定。

1. 创制出株 1S 矮秆突变新资源 SV14S。 以株 1S 为材料开展不同外植体、诱变剂和愈伤组织继代时间等研究，建立了以幼穗为外植体，2,4-D 为主要诱变剂的高突变频率水稻体细胞无性系诱变体系，从分化苗中获得矮秆突变体 SV14S，株高 52 厘米，茎基部节间比株 1S 缩短 1/2-1/3，秆壁增厚 1/3，茎壁薄壁细胞长度短 1/2，抗倒性强。该茎秆基部节间缩短是由单一基因 *SBI* 控制的半显性遗传性状，该基因编码一个新的 GA2 氧化酶，主要在茎秆基部节间高表达，其功能是将活性赤霉素转化为非活性，从而抑制基部节间的伸长（图 3）（Molecular Plant, 2017）。

2. 培育出矮秆抗倒优质早稻不育系湘陵 628S。 用矮秆突变体 SV14S 作母本，与来源于湖南早稻软米品种湘早籼 15 号的优质抗病父本 ZR02 杂交，从 F₂ 中选择优质矮秆不育株，经“自然低温和人工低温环境双重压力选择法”加压选择，培育出矮秆抗倒优质早稻不育系湘陵 628S。湘陵 628S 带有 *SBI* 基因，所配组合普遍表现植株矮壮，抗倒力强。用其选育的 4 个国审杂交早稻品种区试平均株高仅 84.6

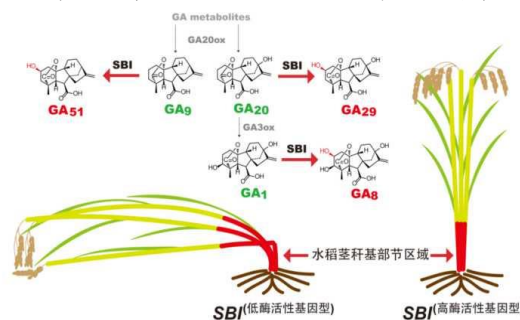


图3 *SBI*基因编码GA2氧化酶调控水稻品种茎秆基部节间长度

厘米，区试中无一试点倒伏，满足了轻简化、机械化种植需求。同时，导入了ZR02的Wx^b和软米等优质基因，整精米率68.6%，垩白粒率4%，垩白度1%，碱消值5.9级，胶稠度62厘米，直链淀粉含量12.8%。所配4个国审早稻品种平均整精米率60.3%，直链淀粉16.5%，达到部颁一级优质稻标准，米质柔软，食味佳，明显优于同期国审的其他两系和三系杂交早稻品种（表2）。其中陵两优396被评为湖南省优质稻，陵两优611系江西省审定的优质稻，有效解决了杂交早稻高产与优质的矛盾。

表2 湘陵628S系列国审品种与其它国审杂交早稻组合综合性状比较

品种名称	品种 数个	平均 亩产 kg	增产 %	株高 cm	整精米 率%	胶稠度 mm	直链 淀粉%
湘陵628S品种	4	517.5	6.6	84.6	60.3	75.5	16.5
其他两系品种	7	508.1	3.7	88.7	52.5	68.2	21.5
三系早稻品种	15	513.8	5.3	90.5	52.0	66.1	20.1

科技创新3: 利用株1S培育出16个衍生早稻不育系及122个杂交早稻新品种，其中国审品种26个，占同期国审两系早稻品种的**78.8%**，省级审定早稻品种96个，占同期省级审定两系早稻品种的**72.7%**。本项目组育成的株1S衍生不育系13个，早稻品种85个。尤其育成10个品种生育期短于106天，填不了早熟杂交早稻空白，破解了杂交早稻高产与早熟矛盾的技术瓶颈。[学科：稻类作物遗传育种技术，2102110；超高产品种，2102520。旁证材料：成果评价意见1项（附件21）、知识产权名录1份（附件27），审定品种名录2份（附件25-26），超级稻和主导品种名录1份（附件28），验收意见8项（附件34-37），国审品种审定公告2份（附件29）、湖南省镉低积累应急品种名录1份（附件31）、应用证明15份（附件4-18），论文110篇（附件45），奖励证书4份（附件47、28）。]

长江流域杂交早稻早熟与高产矛盾突出，抗病品种缺乏，难以满足双季早稻生产需求。株1S及衍生不育系配合力强，选用长江中下游各类优良早籼品种与其广泛配组，选育早熟、高产、抗病、优质杂交早稻新品种，以满足杂交早稻发展需要。

1. 株1S及衍生不育系选育的早稻品种早熟性好，有**33个品种**生育期短于**108天**，突破了制约长江流域杂交早稻发展的技术瓶颈。122个株1S及衍生早稻不育系所配早稻品种区试平均生育期110.3天，比同期审定的**141个三系早稻**平均生育期短**3.0天**。有33个品种短于108天，尤其是其中10个品种生育期短于106天，填补了早熟杂交早稻空白，平均亩产497.3公斤，比对照增产5.24%，有效解决了杂交早稻早熟与高产的矛盾，促进了杂交早稻的发展。据统计，2008年湖南省杂交早稻种植比例58.2%，比1998年的28.5%翻了一番。同时，早熟杂交早稻的推广，有利于晚稻早插早管，确保双季增产。

2. 株1S及衍生不育系选育的早稻品种高产稳产，大幅提升了早稻单产水平。株1S核基因组含有9.6%粳稻成分，细胞质为籼型，具广亲和性，与长江流

域早籼配组，利用了部分亚种间杂种优势，高产稳产。122 个株 1S 及衍生不育系杂交早稻品种区试平均亩产 495.5 公斤，比对照增产 5.1%，比 2000 年前国审和省审的 23 个杂交早稻品种平均亩产提高 4.3%，日产提高 10%。其中，培育出 19 个增产 8% 以上的强优势品种，株两优 819、陆两优 819 和陵两优 268 被农业部认定为超级稻。陆两优 996、株两优 819、株两优 4024 和陵两优 268 为国家和省级区试对照品种；株两优 819、株两优 02、陆两优 996、陵两优 268 等被农业部列为主导品种，其累计推广面积均在 1000 万亩以上。2005-2010 年连续 6 年株两优 02 是两系杂交早稻年种植面积最大品种。

3. 株 1S 及衍生不育系选育的早稻品种稻瘟病抗性强，确保了早稻生产安全。株 1S 是利用多个抗源品种（IR36、抗罗早、科辐红 2 号等）聚合杂交育成的中抗稻瘟病不育系，抗病性稳定持久。所配 26 个国审品种区试稻瘟病平均综合指数 3.9，而同期国审 7 个其他两系品种分别为 5.7，16 个同期国审三系品种分别为 4.9。尤其是株两优 02、株两优 120 等 10 个抗稻瘟病品种的育成与推广，确保了早稻安全生产，减轻了环境污染。

4. 株 1S 带有 2 个镉低积累 QTL，所配品种具有镉低积累特性。近年研究发现株 1S 带有两个镉低积累 QTL。湖南省农委从审定的品种中筛选出株两优 819 等 9 个株 1S 早稻品种为应急性镉低积累品种，占 11 个早稻品种的 81.8%，被列为湖南省重金属污染耕地修复及农作物种植结构调整政府采购品种。

5. 研究集成安全高产繁制种和高产高效栽培技术，加快了成果的产业化。围绕株 1S 及衍生不育系安全高产繁制种技术和品种高产高效栽培技术开展深入研究，一是提出“采用昼夜变温灌溉，平均水温控制在 21.5℃，串灌时间为 15 天”等冷灌繁殖关键技术和“最佳育性敏感期 1 月中旬，适当稀植、多次施肥、延长群体育性敏感期”的海南陵水冬季繁殖关键技术，大面积繁殖平均亩产达 275 公斤。二是采用“两系杂交水稻制种基地和时段选择决策系统”筛选品种最佳制种基地和时段，研究集成了系列品种高产制种技术，大面积制种亩产稳定在 220 公斤以上；并提出“节氮增钾，适时适量喷施赤霉素，提早收割，快速脱水”等技术关键，确保了种子商品质量。三是研究集成了系列品种高产配套栽培技术规程，确保了大面积平衡增产。2003 年以来组织百亩或千亩核心示范片 58 个，平均亩产 562.9 公斤，比主栽品种平均亩增产稻谷 62.4 公斤。

建立共享机制，开放株 1S 及衍生不育系配组权，先后授权 56 家科研院所或企业使用，截止目前，有 34 家单位利用株 1S 及衍生不育系选配出 122 个品种通过审定，加快了株 1S 不育基因源的广泛应用，提高了资源利用效率，获植物新品种权 24 项，发表论文 110 篇；并通过“公司+农户或制种合作社的生产模式”、“公司+乡镇代理的种子直销模式”、“营销示范、春芽行动”为核心的技术服务，加速了杂交早稻推广应用。2001-2017 年累计推广 24234.2 万亩，新增稻谷 58.16 亿公斤，创社会经济效益 150.43 亿元，其中 2015-2017 年累计推广 6099.2 万亩，为我国杂交早稻生产做出了重要贡献，部分成果获省部级奖励 4 项。

2. 科技局限性（限 1 页）

1、株 1S 与中晚稻父本配组，品种表现穗大粒多，结实率高，千粒重大，产量优势很强，但植株偏高，遇不良天气，后期易倒伏。针对这一问题，1999 年开始，项目组采用体细胞无性系诱变方法对株 1S 株高进行了改良，育成了优质矮秆抗倒两用核不育系湘陵 628S，该不育系最大限度保留了株 1S 优良特性和高配合力，且株高仅 62 厘米，茎基部节间短，所配组合植株矮壮，耐肥抗倒，很好地解决了杂交早稻安全生产问题。但是，湘陵 628S 带有 *E2E2* 和 *E3E3* 两个弱感光基因，与绝大多数中晚稻亲本配组，生育期感光，在长江流域不能正常抽穗。只能利用带 *Se-1eSe-1e* 或 *e1e1* 弱感光或不感光基因的父本与之配组，才能选配出适宜长江流域种植的双季晚稻。

2、与杂交中稻、晚稻相比，杂交早稻生育期较短，高产栽培必须适度提高种植密度，因此杂交早稻大田用种量远大于杂交中、晚稻，由于杂交早稻大田用量种大，种子价格不能太高，因此杂交早稻种子销售利润偏低，造成种子推广杂交早稻的积极性不高，这些因素限制了杂交早稻品种的更大面积推广。为此，有必要更加深入开展杂交早稻全程机械化、规模化制种技术研究，进一步降低杂交早稻种子生产成本。探索种子电子商务销售方式，减少种子销售中间环节，形成种子直销模式，进而提高杂交早稻种子的市场竞争力。

五、客观评价

本项目获省部级奖励 4 项，获植物新品种权、专利、软件著作权等知识产权 26 项，国审早稻品种 26 个，省审早稻品种 96 个，发表论文 110 篇，被他人引用 845 次，并获第三方高度评价。

1.湖南省农学会组织以著名育种家谢华安院士为组长专家组评价：

该项目“创制出两系温敏核不育系新种质株 1S，研创出自然低温和人工低温双重胁迫选择技术，育成的株 1S 具有不育起点温度低 ($<22.6^{\circ}\text{C}$)，耐受低温历期长 (6 天)，生理不育下限温度低 (17.5°C)，是迄今国内外不育起点温度最低、育性最稳定、种子生产最安全的水稻温敏核不育新资源”。“利用株 1S 不育基因源培育出 16 个衍生早稻新不育系，创新性利用体细胞无性系诱变技术创制出含有新矮秆基因 *SBI* 的新矮源，培育出矮秆、抗倒、优质早稻不育系湘陵 628S”。“利用株 1S 及衍生不育系已培育出 122 个综合性状优良的杂交早稻新品种，其中，国审品种 26 个，占同期国审两系早稻品种的 78.8%，省级审定早稻品种 96 个，占同期省级审定两系早稻品种的 72.7%”。“尤其是育成了生育期短于 106 天的早熟杂交早稻品种 10 个，平均亩产高达 497.3 公斤，比对照增产 5.24%，生育期早 5 天，有效解决了杂交早稻早熟与高产的矛盾。”专家组一致认为：“该成果原创性强，生产应用广泛，产生了巨大的经济与社会效益。成果整体水平居同类研究国际领先水平”。(附件 21)

2、有关专家学术性评价意见

2016 年中国三亚首届国际水稻论坛，以袁隆平院士为主任的 10 名院士评审委员会为水稻全球育种之星杨远柱提的颁奖词：“株 1S 是国内育性转化起点温度最低，育性最稳定的温敏核不育系”(附件 50)。

国家区试主持人杨仕华博士在《我国南方稻区杂交水稻育种进展》(杂交水稻, 2004 (5)) 中评价：“1998-2003 年南方区试，早稻比对照增产的前 5 位杂交稻品种中，前 4 位均是两系品种。有些高产品种还具有较好的米质和抗病性，如株两优 02、株两优 120、株两优 505 抗-中抗稻瘟病。”(附件 46)

中国水稻所斯华敏等在《我国两系杂交水稻发展的现状和建议》(中国水稻科学, 2011 (5)) 中认为：目前在生产中发挥重大作用的主要不育系有培矮 64S、广占 63S、株 1S、准 S 和 Y58S，株 1S 配制的杂交组合数量居所有不育系的第二位。(附件 46)

水稻育种专家李必湖等在《温敏核不育水稻育性对低温持续时间的敏感性差异比较研究》(作物学报, 2003 (6)) 中认为：株 1S 和陆 18S 经 6d 低温(昼 21.5°C /夜 20.5°C)表现为稳定不育，对低温反应钝感，杂交制种最为安全。(附件 45)。

水稻生理学专家陈良碧等在《温敏核不育系株 1S 育性感光感温特性及繁殖条件研究》(生命科学研究, 2008 (2)) 中认为：在育性敏感期，株 1S 经 22°C 处理 5d、 23°C 处理 10d 仍稳定不育，是目前温敏核不育系中临界不育温度最

低、对短期低温最钝感的不育系。(附件 43)

3 政府公告评价

中国水稻信息网刊登的国审公告：株两优 02 稻瘟病平均抗性 1.8 级，白叶枯病 5 级，白背飞虱 3 级；陆两优 28 稻瘟病平均抗性 1.9 级，最高级 3 级（附件 29）

2006 年，株两优 819 被农业部确认为第一批超级稻品种；2009 年，陆两优 819 被农业部确认为第三批超级稻品种。(附件 28)

2014-2017 年，株两优 819 等被湖南省确定为重金属污染耕地修复及农作物种植结构调整用的镉低积累应急品种。(附件 31)

在湖南省第七次优质稻评选中，陵两优 396 被评为三等优质稻，陵两优 611 于 2009 年通过江西省审定，米质达国优 3 级。(附件 30)

4 验收意见

以陈温福院士为组长的专家组对国家农业科技跨越计划验收意见：**陆两优 996 百亩示范片平均达 583.8 公斤，经济社会效益显著。**(附件 35)

以邹应斌教授为组长的专家组对国家农业科技成果转化资金项目验收意见：**106 亩株两优 819 亩产 530.8 公斤，比示范区同熟期对照品种湘早籼 13 号增产 14.2%，是一个产量高、熟期早、抗性强、米质好的两系杂交稻组合。**(附件 37)

以陈大洲研究员为组长的专家组对国家农业科技成果转化资金项目验收意见：**105 亩株两优 02 亩产 603.8 公斤，比同熟期对照品种金优 402 增产 12.6%，生育期短 3d，具有很好的应用前景。**(附件 37)

以肖层林研究员为组长的专家组对国家农业科技成果转化项目的验收意见：**对 116 亩株 1S 冷灌繁殖示范片进行现场测产验收，实际亩产 317.02 公斤，株 1S 在育性敏感期用冷水串灌处理，达到了高产高纯度繁殖目标”。**(附件 38)

以廖西元研究员为组长的专家组对国家农业科技跨越计划的验收意见：**在湖南、海南繁殖株 1S 原种 1081.5 亩，单产比项目实施前两年提高 34.7%；在湖南、广西制种株两优 02 面积 2.7 万亩，平均亩产达到 220 公斤。**(附件 36)

以李必湖研究员为组长的专家组分别对 1700 亩株两优 819、465 亩陆两优 996 制种现场测产，平均亩产分别为 301.9 公斤和 297.72 公斤。(附件 36)。

以郑家奎研究员为组长的农业部超级稻验收专家组对株两优 2008 百亩片的现场测产意见：**106 亩株两优 2008 平均亩产 605.52 公斤。**

以陈大洲研究员为组长的专家组对国家农业科技成果转化资金项目验收意见：**113.6 亩陵两优 268 亩产 583.38 公斤，比对照品种金两优 02 增产 11.3%，具有很大的应用前景。**(附件 35)

六、推广应用情况、经济效益和社会效益

(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

通过建立共享机制, 开放株 1S 及衍生不育系配组权, 先后授权 56 家科研院所或种子企业使用, 到目前为止, 有 34 家单位利用株 1S 及衍生不育系选配出 122 个品种通过审定, 加快了株 1S 不育基因源的广泛应用, 提高了资源利用效率。获发明专利 1 项, 植物新品种权 24 项, 软件著作权 1 项, 发表论文 110 篇; 并通过“公司+农户或制种合作社的生产模式”、“公司+乡镇代理的种子直销模式”、开展“营销示范, 春芽行动”为核心的技术服务, 加速了成果的广泛应用。据全国农技推广中心统计: 2001-2017 年累计推广 24234.2 万亩, 新增稻谷 58.16 亿公斤, 创社会效益 150.43 亿元, 其中 2015-2017 年累计推广 6099.2 万亩, 为我国粮食安全做出了重要贡献,

主要应用单位情况表

应用单位名称	应用技术	应用的起止时间	应用单位联系人/电话	应用情况(近三年累计新增销售额/新增利润 万元)
隆平高科	株 1S 及衍生不育系	2001-2017	刘珊珊 15802599330	201035.4/31155.32
湖南金色农华种业	同上	2006-2017	唐楠 13755088070	10126.50/1620.25
湖南希望种业	同上	2010-2017	易国良 13707494188	9084.25/1453.48
江西惠农种业	同上	2014-2017	胡桂英 13607096529	6957.16/1182.72
湖南活力种业	同上	2012-2017	燕翔 13975199509	13064.10/1959.62
湖南农大金农	同上	2012-2017	蔡小峰 13607431632	7515.60/1202.50
湖南优至种业	同上	2008-2017	龙静 13755063618	7293.50/1166.96
广西智友生物	同上	2013-2017	蒋秋凤 18077377282	9376.80/1500.29
湖南泰邦农业	同上	2011-2017	王国荣 0731-84715346	9579.30/1436.91
江西天涯种业	同上	2008-2017	肖长明 13879133018	9785.76/1565.72
谭农花园	同上	2009-2017	谢清辉 0731-52363024	5386.20/915.65
浙江农科种业	同上	2011-2017	陈合云 13958080681	6532.68/1045.23
株洲亚邦种业	同上	2012-2017	谢中良 13973383513	9267.53/1575.48
四川西科种业	同上	2014-2017	周小东 13881134900	10051.44/1507.72

2. 近三年经济效益

单位：万元人民币

自然年	完成单位		其他应用单位	
	新增销售额	新增利润	新增销售额	新增利润
2015年	68088.3	10213.25	113480.59	17022.09
2016年	67644.0	10146.60	123338.48	18500.77
2017年	65303.1	10795.47	129132.00	19369.80
累计	201035.4	31155.32	365951.07	54892.66
<p>主要经济效益指标的有关说明：</p> <p>完成单位经济效益说明：2015-2017年，分别销售株两优 02、株两优 819、陵两优 268 等 51 个品种种子 2269.61 万公斤、2254.80 万公斤、2176.77 万公斤，销售价格约 30 元/公斤，企业综合销售利润率 15%。年新增销售额=年种子销售数量×平均每公斤种子销售价格 30 元。新增利润=新增销售额×企业综合销售利润率 15%。</p> <p>其他应用单位效益说明：2015-2017 年，株 1S 及其衍生早稻不育系所配杂交早稻品种推广面积分别为 1891.3 万亩、2055.6 万亩、2152.2 万亩，合计 6099.2 万亩（全国农业技术推广服务中心）。经济效益数据是项目完成单位根据推广面积、亩用种量、销售单价等计算所得，即年新增销售额=年推广面积×平均每亩用种量 2.0 公斤×平均每公斤种子销售价格 30 元。新增利润=新增销售额×企业综合销售利润率 15%。</p>				
<p>其他经济效益指标的有关说明：</p> <p>无</p>				
<p>注：新增销售额指完成单位技术转让收入及应用单位应用本项目技术所生产的产品或服务销售额；新增利润指新增销售额扣除相关产品或服务的成本、费用和税金后的余额。</p>				

3. 社会效益

(1) 创制的低不育起点温敏核不育新资源和矮秆新资源，对丰富杂交水稻育种资源，促进杂交水稻技术进步具有重要作用。创立的水稻温敏不育系自然低温与人工低温双重压力胁迫选择法、两系杂交水稻制种基地和时段选择决策系统等成果，丰富和发展了两系法杂交水稻理论与技术体系。

(2) 株 1S 及衍生早稻不育系所选育的系列早稻品种早熟性好，尤其是育成了 10 个生育期短于 106 天早熟品种，填补早熟杂交水稻品种空白。早熟杂交早稻的推广，有利于晚稻早插早管，夺取全年高产，对扩大杂交早稻种植面积，确保全年高产，保障国家粮食安全具有重大意义。优质软米不育系湘陵 628S 的育成，较好解决了杂交早稻高产与优质的矛盾，提高了南方早籼稻米的市场竞争力。

(3) 株 1S 及衍生不育系系列品种稻瘟病抗性好，尤其是株两优 02 等 10 个抗稻瘟病品种的推广，大大降低农药施用量，减少了环境污染，具有显著的生态效益。

(4) 株 1S 所配品种具有镉低积累特性，有 9 个品种被湖南省农委认定为镉低积累应急品种，占 11 个早稻镉低积累应急品种的 81.8%，被列为湖南省重金属污染耕地修复及农作物种植结构调整政府采购品种，镉低积累早稻新品种的推广，对确保食品安全，提高重金属污染区稻米竞争力具有重要意义。

(5) 通过建立共享机制，开放株 1S 及衍生不育系配组权，先后授权 56 家科研院所或种子企业使用，促进了科企合作，加快了隆平高科等企业商业化育种体系的建设，促进了民族种业的发展壮大。

七、主要知识产权证明目录（不超过 10 件）

知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	发明专利有效状态
植物新品种权	株 1S	中国	CNA20050416.9	2009.7.1	第 20092240 号	株洲市农业科学研究所	杨远柱、唐平徕、杨文才、陈运泉、石天宝、郭万如、凌文彬	有效
植物新品种权	陆 18S	中国	CNA20040178.5	2007.05.01	第 20071078 号	袁隆平农业高科技股份有限公司	杨远柱、唐平徕、杨文才、陈运泉、凌文彬、石天宝、郭万如	有效
植物新品种权	湘陵 628S	中国	CNA20070803.1	2011.3.1	第 20113548 号	湖南亚华种业科学研究院	杨远柱、符辰建、刘选明、宋永帮、周永祥、张章、胡小淳	有效
植物新品种权	湘陵 750S	中国	CNA20090951.6	2014.11.1	第 20144601 号	湖南亚华种业科学研究院	杨远柱、符辰建、胡小淳、宋永帮、周永祥、秦鹏、孙振彪	有效
植物新品种权	株两优 819	中国	CNA20050929.2	2009.5.1	第 20092112 号	湖南亚华种业科学研究院	杨远柱、符辰建、宋永帮、唐平徕、周永祥、郑卫华	有效
植物新品种权	株两优 120	中国	CNA20050930.6	2009.5.1	第 20092113 号	湖南亚华种业科学研究院	杨远柱、符辰建、宋永帮、周永祥、郑卫华	有效
植物新品种权	株两优 08	中国	CNA20070359.5	2010.09.01	第 20103329 号	湘潭市农业科学研究所	黄德宗 陈荣华 任兴华 王翠兰 文亮 彭校宗 黄启波	有效
植物新品种权	陆两优 996	中国	CNA20040514.4	2007.07.01	第 20071236 号	湖南农业大学	陈立云 唐文邦 刘国华	有效
植物新品种权	陵两优 268	中国	CNA200827.3	2014.11.1	第 20144586 号	湖南亚华种业科学研究院	杨远柱、符辰建、周永祥、胡小淳、宋永帮、张章、秦鹏	有效
植物新品种权	陵两优 611	中国	CNA20101176.0	2014.11.1	第 20144613 号	袁隆平农业高科技股份有限公司	杨远柱 符辰建 胡小淳 宋永邦 秦鹏 周永祥 张章	有效

承诺：上述知识产权用于提名国家科学技术进步奖的情况，已征得未列入项目主要完成人的权利人（发明专利指发明人）的同意。

第一完成人签名：

八、主要完成人情况表

姓 名	杨远柱	性 别	男	排 名	1	国 籍	中国
出生年月	1962.8.18		出 生 地	湖南沅陵	民 族	土家	
身份证号			归国人员	否	归国时间	否	
技术职称	研究员		最高学历	大专	最高学位		
毕业学校	湖南农学院黔阳分院		毕业时间	1981年7月	所学专业	农学	
电子邮箱			办公电话		移动电话		
通讯地址	湖南省长沙市宁乡县金洲镇金朱公路 888 号				邮政编码		
工作单位	袁隆平农业高科技股份有限公司				行政职务	副总裁、院长	
二级单位	湖南亚华种业科学研究院				党 派	中国共产党	
完成单位	袁隆平农业高科技股份有限公司				所 在 地	湖南长沙	
					单位性质	其他类型企业	
参加本项目的起止时间	自 1993 年 3 月 1 日至 2017 年 12 月 1 日						
<p>对本项目技术创造性贡献：</p> <p>主持创制温敏核不育株 1S 水稻新资源（附件 1）；主持创制矮秆新资源；主持育成株 1S 及衍生不育系及杂交早稻组合 75 个（次）（附件 22-26）；研究集成株 1S 及衍生不育系繁殖技术，杂交组合制种技术和高产栽培技术，组织大面积示范推广。主持创新点第 1、2、3 的工作。该项研究工作占本人工作量 70%。[旁证材料：品种权 1 项（附件 1），品种审定证书 7 份（附件 22-24），株 1S 及衍生不育系名录 1 份（附件 25），株 1S 及衍生不育系选育的其他早稻品种名录 1 份（附件 26），论文 40 篇（附件 45：L1-9、L12、L15-17、L21-25、L27、L30-32、L34、L36、L38-39、L52、L54-55、L71、L80-83、L96-98、L100-101）]。</p>							
<p>曾获国家科技奖励情况：</p> <p>1996 国家科技进步奖 三等 湘早籼 7 号的选育与应用研究 第二 ZZ-T-3-2-26</p>							
<p>声明：本人同意完成人排名，遵守《国家科学技术奖励条例》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。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 style="text-align: right;">本人签名：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>					<p>完成单位声明：本单位确认该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。</p> <p>工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: right;">单位（盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>		

八、主要完成人情况表

姓 名	陈立云	性别	男	排 名	2	国 籍	中国
出生年月	1949 年 12 月 26 日		出 生 地	湖南岳阳	民 族	汉族	
身份证号			归国人员	否	归国时间		
技术职称	教授		最高学历	大学	最高学位	学士	
毕业学校	湖南农业大学		毕业时间	1975 年 2 月	所学专业	农学	
电子邮箱			办公电话	073184618625	移动电话		
通讯地址	长沙市芙蓉区：湖南农业大学农学院				邮政编码	410128	
工作单位	湖南农业大学				行政职务		
二级单位	农学院				党 派	中国共产党	
完成单位	湖南大学				所 在 地	湖南省长沙市	
					单位性质	高等院校	
参加本项目的起止时间	自 2002 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 1 日						
<p>对本项目技术创造性贡献：</p> <p>1、育成陆两优 996、株两优 4024、株两优 4026、陆两优 4026、陵两优 4024、两优早 17、帮两优 9103、两优早 9773 等 8 个两系杂交早稻品种，建立了高产栽培及种子生产技术； 2、育成 9771S、帮 191S 和 Z236S 等 3 个株 1S 衍生不育系；对创新点 2、3 做出重要贡献。参与创新点第 3 项的工作，该项研究工作占本人工作量 70%。[佐证材料：知识产权名录 1 份，（附件 27），论文 10 篇（附件 45：L9、L57、L60-62、L64-67、L110）]。</p>							
<p>曾获国家科技奖励情况：</p> <p>水稻两用核不育系 C815S 的选育及种子生产新技术，2012-F-301-2-03-R01，国家发明二等奖，2012 年，排名第一；水稻两用核不育系培矮 64S 选育及其应用研究，J-201-1-01-D02，国家科学技术进步奖一等奖，2001 年，排名第五。</p>							
<p>声明：本人遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则的有关规定和国家科学技术奖励工作办公室对推荐工作的具体要求，保证所提交材料真实有效，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推荐的唯一项目。如有虚假，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>声明：本单位确认该完成人情况表真实有效，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。</p>			
<p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>				<p>单位（盖章）</p> <p>年 月 日</p>			

八、主要完成人情况表

姓 名	李西明	性别	男	排 名	4	国 籍	中国
出生年月	19571125			出生地	安徽霍邱	民 族	汉
身份证号				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	中国农科院研究生院			毕业时间	198607	所学专业	作物遗传育种
电子邮箱				办公电话	63370346	移动电话	
通讯地址	浙江省杭州市富阳区水稻所路 28 号					邮政编码	311400
工作单位	中国水稻研究所					行政职务	副所长
二级单位	国家水稻改良中心					党 派	中共党员
完成单位	中国水稻研究所					所 在 地	浙江省杭州市
						单位性质	公益型研究单位
参加本项目的起止时间		自 2005 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 1 日					
<p>对本项目技术创造性贡献：</p> <p>育成国审品种株两优 22、株两优 39、株两优 35，省审品种株两优 171、陆两优 173 和陆两优 35，并参与这些品种的生产技术集成、示范和推广。对创新点 2、3 做出重要贡献。该项研究工作占本人工作量 50%。[旁证材料：株 1S 及衍生不育系选育的其他早稻品种名录 1 份（附件 26），知识产权名录 1 份（附件 27）]。</p>							
<p>曾获国家科技奖励情况：</p> <p>2010 年，国家科技进步奖，二等，水稻重要种质创新及其应用，第七，证书 2010-J-201-2-01-R07</p>							
<p>声明： 本人同意完成人排名，遵守《国家科学技术奖励条例》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。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 style="text-align: center;">本人签名： 年 月 日</p>					<p>完成单位声明： 本单位确认该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。</p> <p>工作单位声明： 本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: center;">单位（盖章） 年 月 日</p>		

八、主要完成人情况表

姓 名	唐平徕	性别	男	排 名	5	国 籍	中国
出生年月	1969 年 10 月		出生地	湖南茶陵		民 族	汉族
身份证号			归国人员	否		归国时间	
技术职称	高级农艺师		最高学历	本科		最高学位	学士
毕业学校	湖南农业大学		毕业时间	1992		所学专业	农学
电子邮箱			办公电话			移动电话	
通讯地址	江西省南昌市青云谱区明珠广场 H 座 1308 室					邮政编码	
工作单位	江西现代种业股份有限公司					行政职务	研发总监
二级单位	研发部					党 派	共产党
完成单位	株洲市农科所					所 在 地	株洲
						单位性质	公益型研究单位
参加本项目的起止时间	自 1993 年 02 月 01 日 至 2017 年 12 月 1 日						
<p>对本项目技术创造性贡献：</p> <p>参与选育了早稻型低温敏两用核不育系株 1S，主持选育了株两优 312 通过国家审定和两用核不育系德 1S 通过湖南审定（附件 25-26），参与选育株两优 02 等多个品种通过了国家和省级审定。对创新点 1、2、3 做出重要贡献。该项研究工作占本人工作量 50%。[旁证材料：品种权证书 1 份（附件 1），株 1S 衍生早稻不育系名录 1 份（附件 25），株 1S 及衍生不育系选育的其他早稻品种名录 1 份（附件 26），论文 8 篇（附件 45：L3、L17、L21、L23、L31、L49、L51、L54）。]</p>							
<p>曾获国家科技奖励情况：</p>							
<p>声明：本人同意完成人排名，遵守《国家科学技术奖励条例》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。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 style="text-align: right;">本人签名：唐平徕 2017 年 12 月 28 日</p>				<p>完成单位声明：本单位确认该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。</p> <p>工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: right;">单位（盖章） 年 月 日</p>			

八、主要完成人情况表

姓 名	张 毅	性 别	男	排 名	6	国 籍	中 国
出生年月	1963.11.07			出 生 地	湖南沅江	民 族	汉 族
身份证号				归国人员	否	归国时间	
技术职称	推广研究员			最高学历	大学本科	最高学位	学士学位
毕业学校	华中农业大学			毕业时间	1985 年 7 月	所学专业	农 学
电子邮箱				办公电话	59194512	移动电话	
通讯地址	北京市朝阳区麦子店街 20 号楼 616 室					邮政编码	100125
工作单位	全国农业技术推广服务中心					行政职务	处 长
二级单位	品种区试处					党 派	中共党员
完成单位	全国农业技术推广服务中心					所 在 地	北京
						单位性质	行政机关
参加本项目的起止时间		自 2003 年 01 月 01 日 至 2017 年 12 月 1 日					
<p>对本项目技术创造性贡献：</p> <p>参与本项目的早稻品种的应用与开发，如：超级稻测产和评审；负责水稻等作物的栽培技术试验集成与示范推广。对创新点 3 做出重要贡献。该项研究工作占本人工作量 30%。[旁证材料：农业部确认超级稻品种名录 1 份（附件 28）。]</p>							
<p>曾获国家科技奖励情况：</p> <p>1996 年，国家科技进步奖，一等奖，油菜波里马雄性不育系及其优质杂种的研究、选育与利用，第九，13-1-001-09。</p>							
<p>声明：本人同意完成人排名，遵守《国家科学技术奖励条例》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。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 style="text-align: center;">本人签名：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>					<p>完成单位声明：本单位确认该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。</p> <p>工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: center;">单位（盖章）</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>		

八、主要完成人情况表

姓 名	刘选明	性 别	男	排 名	7	国 籍	中国
出生年月	1963.6		出 生 地	湖南新宁县	民 族	汉族	
身份证号			归国人员	否	归国时间		
技术职称	教授		最高学历	博士研究生	最高学位	博士	
毕业学校	湖南农业大学		毕业时间	1995.10	所学专业	植物生理学	
电子邮箱			办公电话	073188821721	移动电话		
通讯地址	湖南省长沙市湖南大学生物学院				邮政编码	410082	
工作单位	湖南大学				行政职务	副院长	
二级单位	生物学院				党 派	中共党员	
完成单位	湖南大学				所 在 地	湖南省长沙市	
					单位性质	高等院校	
参加本项目的起止时间	1998 年 01 月 01 日 至 2017 年 12 月 1 日						
<p>对本项目技术创造性贡献：</p> <p>以不育系株 1S 为材料，负责利用体细胞无性系诱变技术创制出新的矮秆资源 SV14S，参与培育出矮秆抗倒优质不育系湘陵 628S（附件 3），合作研究证实其矮秆性状受一个新的水稻茎秆基部节间长度基因 <i>SBI</i> 特异调控。在《中国水稻科学》、《Molecular Plant》等杂志以通讯作者或主要作者在新资源创制、矮秆基础生物学特性、新水稻茎秆基部节间长度基因 <i>SBI</i> 发现等研究方面发表学术论文（附件 39）。对创新点 2 做出重要贡献。该项研究工作占本人工作量 50%。[旁证材料：品种权证书 1 份（附件 3），论文 3 篇（附件 45：L2、L4、L22）。]</p>							
<p>曾获国家科技奖励情况：</p> <p style="text-align: center;">无</p>							
<p>声明：本人同意完成人排名，遵守《国家科学技术奖励条例》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。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 style="text-align: right;">本人签名：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>				<p>完成单位声明：本单位确认该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。</p> <p>工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: right;">单位（盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>			

八、主要完成人情况表

姓 名	石天宝	性 别	男	排 名	8	国 籍	中国公民
出生年月	1967 年 4 月 24 日		出 生 地	湖南祁东县	民 族	汉族	
身份证号			归国人员	否	归国时间		
技术职称	农业技术推广研究员		最高学历	本科毕业	最高学位	学士	
毕业学校	湖南农业大学		毕业时间	1990 年 6 月	所学专业	农学	
电子邮箱			办公电话	073128819758	移动电话		
通讯地址	湖南省株洲市天元区海天路 6 号				邮政编码	412007	
工作单位	株洲市农业科学研究所				行政职务	水稻室主任	
二级单位	水稻研究室				党 派	中国共产党	
完成单位	株洲市农业科学研究所				所 在 地	湖南省株洲市	
					单位性质	公益型研究单位	
参加本项目的起止时间		自 1993 年 3 月 1 日 至 2017 年 12 月 1 日					
<p>对本项目技术创造性贡献：</p> <p>1、参与株 1S、陆 18 的选育及其繁殖、制种技术研究；2、育成早稻品种株两优 10、不育系株 712S，参与育成株两优 02 等 6 个品种。对创新点 1、2、3 做出重要贡献，该项研究工作占本人工作量 70%。[旁证材料：品种权 2 项（附件 1、2），株 1S 及衍生不育系选育的其他早稻品种名录 1 份（附件 26），成果鉴定 1 项（附件 21），论文 7 篇（附件 45：L8-9、L11-12、L14、L41、L100）。]。</p>							
<p>曾获国家科技奖励情况：</p> <p style="text-align: center;">无。</p>							
<p>声明：本人同意完成人排名，遵守《国家科学技术奖励条例》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。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 style="text-align: right;">本人签名：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>				<p>完成单位声明：本单位确认该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。</p> <p>工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: right;">单位（盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>			

八、主要完成人情况表

姓 名	符辰建	性别	男	排 名	9	国 籍	中国
出生年月	1970. 12		出生地	湖南沅陵		民 族	土家族
身份证号			归国人员	否		归国时间	
技术职称	高级农艺师		最高学历	本科		最高学位	学士
毕业学校	湖南农业大学		毕业时间	1999.7		所学专业	农学
电子邮箱			办公电话			移动电话	
通讯地址	湖南长沙市天心区湘府中路 258 号 5 栋 701 号				邮政编码	410004	
工作单位	袁隆平农业高科技股份有限公司				行政职务	副院长	
二级单位	湖南隆平高科种业科学研究院有限公司				党 派	无	
完成单位	袁隆平农业高科技股份有限公司				所 在 地	湖南长沙	
					单位性质	其他类型企业	
参加本项目的起止时间		1999 年 7 月 1 日 至 2017 年 12 月 1 日					
对本项目技术创造性贡献：							
<p>1、参与株 1S、陆 18 的繁殖技术研究，及组合选配与成果产业化推广；2、参与株 1S 矮秆突变体的培育与大田表型筛选及可利用性评价；3、湘陵 628S 与湘陵 750S 的主要选育人之一，参与其组合选配及成果产业化推广，不育系繁殖制种生产技术研究。对创新点 2、3 做出重要贡献，该项研究工作占本人工作量 70%。[旁证材料：品种权 1 项（附件 3），品种审定证书 2 份（附件 22），株 1S 及衍生不育系选育的其他早稻品种名录 1 份（附件 26），成果鉴定 1 项（附件 21），论文 16 篇（附件 45：L5、L10、L15、L21、L27、L33、L36、L56、L71、L73、L87、L90-93、L97）。]</p>							
曾获国家科技奖励情况：							
无							
<p>声明：本人同意完成人排名，遵守《国家科学技术奖励条例》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。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 style="text-align: right;">本人签名：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>					<p>完成单位声明：本单位确认该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。</p> <p>工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: right;">单位（盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>		

八、主要完成人情况表

姓 名	任兴华	性别	男	排 名	10	国 籍	中国
出生年月	1982.08			出生地	湖南.岳阳	民 族	汉
身份证号				归国人员	否	归国时间	
技术职称	助理研究员			最高学历	本科	最高学位	硕士
毕业学校	湖南农业大学			毕业时间	2004.06.23	所学专业	农学
电子邮箱				办公电话	073152363024	移动电话	
通讯地址	湘潭市伍家花园市农科所					邮政编码	411134
工作单位	湘潭市农业科学研究所					行政职务	科研科长
二级单位	无					党 派	中共党员
完成单位	湘潭市农业科学研究所					所 在 地	湖南.湘潭
						单位性质	公益型研究单位
参加本项目的起止时间	2014年7月1日 至 2016年12月1日						
<p>对本项目技术创造性贡献：</p> <p>参与育成国审品种 1 个，省审品种 3 个，不育系 1 个，主持株两优 30、株两优 08 等品种的应用配套技术研究及产业化开发工作（附件 25、26）；发表论文 2 篇（附件 46）；获湖南省科技进步二等奖 1 项（排名第 3）。对创新点 3 做出重要贡献，投入工作量占本人工作量的 70% 以上。[旁证材料：株 1S 及衍生早稻不育系名录 1 份（附件 25），株 1S 及衍生不育系选育的其他早稻品种名录 1 份（附件 26），成果鉴定 1 项（附件 21），论文 4 篇（附件 45：L28、L35、L102、L103）。]。</p>							
<p>曾获国家科技奖励情况：</p> <p>无</p>							
<p>声明： 本人同意完成人排名，遵守《国家科学技术奖励条例》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。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 style="text-align: right;">本人签名： 年 月 日</p>				<p>完成单位声明： 本单位确认该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。</p> <p>工作单位声明： 本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: right;">单位（盖章） 年 月 日</p>			

九、主要完成单位情况表

单位名称	袁隆平农业高科技股份有限公司				
排 名	1	法定代 表 人	廖翠猛	所 在 地	湖南长沙
单位性质	其他类型企业	传 真	073182183111	邮政编码	410001
通讯地址	湖南省长沙市车站北路证券大厦 9 楼				
联 系 人		单位电话		移动电话	
电子邮箱					
对本项目科技创新和推广应用情况的贡献：					
（限 600 字）					
<p>1、参与株 1S 核不育基因的克隆，用株 1S 核不育源选育出 5 个新的不育系通过审定；</p> <p>2、参与育成早稻不育系陆 18S；</p> <p>3、利用株 1S 及衍生早稻不育系育成 10 个早稻品种通过国审、26 个品种通过省审，其中超级稻 3 个，获品种权 17 项；</p> <p>4、主持和参与株 1S 系列品种产业化项目 4 项；</p> <p>5、开展株 1S 及衍生不育系的繁殖制种技术、高产栽培技术研究，集成了株 1S 及衍生早稻不育系的核心种子生产、原种繁殖、高产制种等技术规程，进行了有效的示范，促进了株 1S 及衍生早稻不育系所配早稻品种的大面积推广，产生了显著社会效益；</p> <p>6、发表文章 51 篇；获湖南省科技进步一等奖 1 项（第 2），中华农业科技进步二等奖 1 项（第 2），湖南省科技进步二等奖 2 项（第 3）。</p>					
<p>声明：本单位同意完成单位排名，遵守《国家科学技术奖励条例》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。</p>					
法定代表人签名：			单位（盖章）		
年 月 日			年 月 日		

九、主要完成单位情况表

单位名称	株洲市农业科学研究所				
排 名	2	法定代表人	漆本蛟	所 在 地	湖南省株洲市
单位性质	公益型研究单位	传 真	073128819758	邮政编码	412007
通讯地址	湖南省株洲市天元区海天路6号				
联 系 人		单位电话		移动电话	
电子邮箱					
对本项目科技创新和推广应用情况的贡献：					
<p>1、创制株 1S 水稻温敏核不育新资源，育成国内起点温度最低、不育性最稳定的早稻核不育系株 1S。</p> <p>2、育成株两优 02 等 21 个组合通过省级以上审定，其中超级稻 1 个，获品种权 1 项。</p> <p>3、研究集成了株 1S 核心种子、原原种、原种生产技术规程，确保株 1S 大面积繁殖种子质量和高产、稳产。</p> <p>4、研究集成株两优 02 等组合高产栽培技术规程，建立 2 个千亩示范片、26 个百亩核心示范片，促进推广应用。</p> <p>5、作为株 1S 品种权单位，向 54 家科研院所和种业企业授权使用株 1S，年提供株 1S 优质种子 10 万公斤以上。</p> <p>6、实施国家生物育种产业化专项、农业跨越计划、农业科技成果转化资金等项目 8 项。</p> <p>7、发表文章 18 篇。作为第一完成单位“水稻温敏核不育系株 1S 的选育与应用”获湖南省科技进步一等奖；作为第二完成单位获湖南省科技进步二等奖 2 项。</p>					
<p>声明： 本单位同意完成单位排名，遵守《国家科学技术奖励条例》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。</p>					
法定代表人签名：			单位（盖章）		
年 月 日			年 月 日		

九、主要完成单位情况表

单位名称	湖南农业大学				
排 名	3	法人代表	符少辉	所 在 地	湖南长沙
单位性质	高等院校	传 真	073184618625	邮政编码	410128
通讯地址	湖南省长沙市芙蓉区农大路 1 号				
联 系 人		单位电话		移动电话	
电子邮箱					
对本项目科技创新和推广应用情况的贡献：					
<p>1、育成陆两优 996、株两优 4024 通过国家品种审定，育成株两优 4026、陆两优 4026、陵两优 4024、帮两优 9103 等 4 个组合通过湖南省、江西省审定；</p> <p>2、研制了育成组合的配套栽培及杂交制种技术规程，组织了生产示范及大面积推广；</p> <p>3、发明专利《一种利用两系法生产杂交早稻种子的方法》，完成《两系法杂交水稻制种基地和时段计算机辅助选择系统》计算机软件著作权；</p> <p>4、发表相关论文 6 篇。“超级杂交稻陆两优 996 的选育与应用”获湖南省科技进步奖二等奖。</p>					
<p>声明：本单位遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则的有关规定和国家科学技术奖励工作办公室对推荐工作的具体要求，保证所提交材料真实有效，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。如有虚假，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>					
法人代表签名：			单位（盖章）		
年 月 日			年 月 日		

九、主要完成单位情况表

单位名称	中国水稻研究所				
排 名	4	法定代表人	程式华	所 在 地	杭州市
单位性质	公益型研究单位	传 真	63370989	邮政编码	311400
通讯地址	浙江省杭州市富阳区水稻所路 28 号				
联 系 人		单位电话		移动电话	
电子邮箱					
对本项目科技创新和推广应用情况的贡献：					
<p style="text-align: center;">培育株两优 35、陵两优 179、株两优 39、陵两优 722、陆两优 1733、陆两优 17 等 6 个早稻品种通过国家审定，株两优 173、株两优 39、株两优 19、陆两优 1733 等 4 个省级审定早稻品种，并在长江中下游地区大面积推广，成为主要推广品种。</p>					
<p>声明： 本单位同意完成单位排名，遵守《国家科学技术奖励条例》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。</p>					
法定代表人签名：			单位（盖章）		
年 月 日			年 月 日		

九、主要完成单位情况表

单位名称	湘潭市农业科学研究所				
排 名	5	法定代表人	刘伟英	所 在 地	湖南.湘潭
单位性质	公益型研究单位	传 真	073152363024	邮政编码	411134
通讯地址	湘潭市伍家花园市农科所				
联 系 人		单位电话		移动电话	
电子邮箱					
对本项目科技创新和推广应用情况的贡献：					
<p>主持完成“株两优 30”、“株两 08”、“株两优 83”、“株两优 100”四个株两优系列组合的选育与应用，其中国审稻株两优 30 获湖南省超级稻认定。选育出株 1S 衍生早稻不育系潭农 S，并培育出国审早稻“潭两优 83”，省审早稻“潭两优 921”、“潭两优 143”、“潭两优 215”等。上述品种的选育与应用，不仅提升了双季稻区早稻单产总产，同时还为双季晚稻生产争取了生产季节，实现早、晚稻双季高产稳产做出显著贡献。</p>					
<p>声明：本单位同意完成单位排名，遵守《国家科学技术奖励条例》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。</p>					
法定代表人签名：			单位（盖章）		
年 月 日			年 月 日		

九、主要完成单位情况表

单位名称	湖南大学				
排 名	6	法定代表人	段献忠	所 在 地	湖南省长沙市
单位性质	高等院校	传 真	0731-8882274 5	邮 政 编 码	410082
通讯地址	湖南省长沙市岳麓区岳麓山湖南大学办公楼				
联 系 人		单位电话		移动电话	
电子邮箱					
对本项目科技创新和推广应用情况的贡献：					
<p style="text-align: center;">以不育系株 1S 为材料，负责利用体细胞无性系变异技术创制出新的矮秆资源 SV14S，参与培育出矮秆抗倒优质不育系湘陵 628S，合作研究证实其矮秆性状受一个新的水稻茎秆基部节间长度基因 <i>SBI</i> 特异调控。在《中国水稻科学》、《Molecular Plant》等杂志以通讯作者或主要作者在新资源创制、矮秆基础生物学特性、新水稻茎秆基部节间长度基因 <i>SBI</i> 发现等研究方面发表学术论文。</p>					
<p>声明： 本单位同意完成单位排名，遵守《国家科学技术奖励条例》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。</p>					
法定代表人签名：			单位（盖章）		
年 月 日			年 月 日		

九、主要完成单位情况表

单位名称	湖南师范大学				
排 名	7	法定代表人	蒋洪新	所 在 地	湖南省长沙市
单位性质	高等学校	传 真		邮政编码	410006
通讯地址	湖南省长沙市岳麓区麓山路 36 号				
联 系 人		单位电话		移动电话	
电子邮箱					
对本项目科技创新和推广应用情况的贡献：					
<p>1、选育的株两优21、陵两优21两个早稻品种通过湖南省品种审定；利用湘陵628S选育出新的早稻不育系KT27S。</p> <p>2、参与株1S育性感光感温特性及繁殖条件研究；</p> <p>3、用三种分子标记和叶绿体特异基因对株1S核DNA和叶绿体DNA分析,发现株1S以籼型基因为主,但含有部分粳型特异性片段,具有一定的粳型血缘,同时建立了株1S所特有的分子指纹；</p> <p>4、发表论文 2 篇。</p>					
<p>声明：本单位同意完成单位排名，遵守《国家科学技术奖励条例》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。</p>					
法定代表人签名：			单位（盖章）		
年 月 日			年 月 日		

十、附件

一、必备附件（PDF 格式）

1. 核心知识产权证明（3 项）

附件 1 “株 1S”植物新品种权证书

附件 2 “陆 18S”植物新品种权证书

附件 3 “湘陵 628S”植物新品种权证书

2. 应用证明（模板见附表 1）（15 项）

附件 4 “制种安全高配合力株 1S 及衍生早稻不育系的选育与应用”农业部应用证明

附件。。。 （企业应用证明 5-18）

3. 国家法律法规要求审批的批准文件（1 项）

附件 19 株 1S 审定证书

4. 完成人合作关系说明及情况汇总表（模板见附表 2）（1 项）

附件 20 完成人合作关系说明

二、其他附件（JPG 格式）（限 30 个，30 页）

附件 21 湖南省农学会科技成果评价意见（2 页）

附件 22 陆 18S、湘陵 628S、湘陵 750S 品种审定证书

附件 23 株两优 02、株两优 819、株两优 30 品种审定证书

附件 24 陵两优 268、潭两优 83、陆两优 996 品种审定证书

附件 25 制种安全高配合力株 1S 及衍生早稻不育系名录

附件 26 制种安全高配合力株 1S 及衍生不育系选育的其他早稻品种名录

附件 27 本项目已授权发明专利及其他知识产权名录

附件 28 通过农业部确认的超级稻品种和主导品种清单（3 个超级稻、5 个主导品种）

附件 29 国审品种审定公告（抗稻瘟病品种株两优 02 和陆两优 28）

附件 30 江西审定品种陵两优 611 审定公告（国标 3 级优质米）、湖南省审定品种陵两优 396 审定公告（湖南省三等优质稻）

附件 31 株 1S 具有 2 个镉低积累主效 QTL 证明、湖南省镉低积累应急品种名录

附件 32 株 1S 育性鉴定报告、“湘陵 628S”育性鉴定报告

附件 33 湘陵 628S 米质检测报告

附件 34 “株 1S”温敏不育基因遗传来源有别于安农 S 的研究结果证明

附件 35 成果转化资金陆两优 996 专家验收评审意见

陵两优 268 超级稻百亩片专家测产验收意见

附件 36 农业跨越计划陆两优 996 项目专家验收意见

农业跨越计划株两优 02 项目专家验收意见

附件 37 成果转化资金株两优 819 专家验收评审意见

成果转化资金株两优 02 专家验收评审意见

- 附件 38 株 1S 繁殖现场专家测产验收意见
株两优 819 制种现场专家测产验收意见
- 附件 39 论文: Shortened Basal Internodes Encodes a Gibberellin 2-Oxidase and Contributes to Lodging Resistance in Rice. 《MOLECULAR PLANT》,2017
- 附件 40 论文: RNase ZS1 processes Ubl40 mRNAs and controls thermosensitive genic male sterility in rice. 《NATURE COMMUNICATIONS》,2014.
- 附件 41 论文: 株 1S 温敏核不育基因的发现及超级杂交早稻研究《中国稻米》, 2007,(6):17-22
- 附件 42 论文: 温敏核不育系株 1S 籼粳的属性研究《作物学报》, 2008,34(2):2112-2120
- 附件 43 论文: 温敏核不育系株 1S 育性感光感温特性及繁殖条件研究《命科学研究》, 2008,12 (2) : 158-162
- 附件 44 论文: 利用体细胞无性系变异筛选水稻光温敏核不育系株 1S 矮秆突变体, 《中国水稻科学》, 2002 16 (4) : 321-325
- 附件 45 制种安全高配合力株 1S 及衍生早稻不育系的选育与应用项目其他论文目录
- 附件 46 论文: 《我国南方稻区杂交水稻育种进展》和《我国两系杂交水稻发展的现状和建议》
- 附件 47 水稻温敏核不育系株 1S 的选育与应用, 湖南省科学技术进步一等奖
水稻温敏核不育系株 1S 的选育与应用, 中华农业科技二等奖
- 附件 48 两系法广适型早籼超级稻株两优 30 的选育与推广, 湖南省科学技术进步二等奖
超级杂交早稻陆两优 996 的选育与应用, 湖南省科学技术进步二等奖
- 附件 49 袁隆平农业高科技股份有限公司和湖南亚华种业科学研究院的关系说明
- 附件 50 2016 年中国三亚首届国际水稻论坛以袁隆平院士为主任的评审会给水稻全球育种之星杨远柱的颁奖词

完成人合作关系说明

“制种安全高配合力株 1S 及衍生早稻不育系的选育与应用”成果主要完成单位 7 个，主要完成人 10 人。完成人之间是以株 1S 及衍生早稻不育系为纽带，在资源创新、株 1S 衍生不育系选育、系列杂交早稻品种培育、配套技术研究集成、产业化示范推广等方面构建起的合作关系。

1、共同知识产权。1993—1999 年，杨远柱、凌文彬、唐平徕、石天宝，在株洲市农业科学研究所工作期间系杨远柱领导的课题组成员，共同发现了株 1S 不育基因材料，并育成株 1S、陆 18S 通过湖南省农作物品种审定（附件 19、22），育成了株两优 02 等国审省审品种（附件 23、26）。与陈立云共同育成了株两优 4024、陆两优 996 等国审省审品种（附件 26），与李西明共同育成了株两优 35、陵两优 22 等国审省审品种（附件 26），与刘选明共同育成了湘陵 750S 通过湖南省审定（附件 22），符辰建 1999 年至今，一直是杨远柱的主要科研助手，参与选育杨远柱 1999 年以来的所有株 1S 衍生早稻不育系及品种（附件 22、25、26），与任兴华共同育成了株两优 83、株两优 08 等杂交早稻品种通过湖南省审定（附件 26）。

2、共同立项。1999-2017 年，作为国家 863 项目“长江流域两系法杂交早稻及亚种间杂交组合的选育”、湖南省超级稻育种攻关协作组、农业科技跨越计划、国家发改委国家生物育种高技术产业化专项等研发项目的参与者，杨远柱、陈立云、凌文彬、唐平徕、刘选明、石天宝、符辰建等作为成员单位主要参与人员，通过资源共享、校企合作等方式育成陆两优 996、株两优 4024、陆两优 4026、陵两优 268、陵两优 104 等株 1S 及衍生早稻不育系选配系列杂交早稻品种 122 个，其中：国审 23 个，省审 110 个(次)，衍生不育系 13 个。研究集成配套技术并示范推广（附件 22-26）。

3、产业合作。与张毅在株 1S 及衍生早稻不育系所配系列杂交早稻品种的适应性鉴定、品种区域试验、超级稻示范推广等进行合作（附件 28）。

4、论文合著。与凌文彬、唐平徕和石天宝共同完成《水稻广亲和温敏不育系株 1S 的选育及应用》（附件 45：L3）与刘选明共同完成《Shortened Basal Internodes Encodes a Gibberellin 2-Oxidase and Contributes to Lodging Resistance in Rice》和《利用体细胞无性系变异筛选水稻光温敏核不育系株 1S 矮秆突变体》（附件 39、44），与符辰建共同完成《株 1S 温敏核不育基因的发现及超级杂交早稻育种研究》和《矮秆抗倒水稻温敏核不育系湘陵 628S 的选育》（附件 41、附件 45：L88）。

承诺：本人作为项目第一完成人，对本项目完成人合作关系及上述内容的真实性负责，特此声明。

第一完成人签名：

完成人合作关系情况汇总表

序号	合作方式	合作者	合作时间	合作成果	证明材料	备注
1	共同知识产权、共同立项	陈立云	1999年-至今	陆两优 996 等品种	见附件 26	
2	论文合著、共同知识产权、共同立项	凌文彬	1994年-至今	株 1S 等品种	见附件 1、45: L3	
3	共同知识产权	李西明	2005年-至今	陵两优 22 等品种	见附件 26	
4	论文合著、共同知识产权、共同立项	唐平徕	1993年-至今	株 1S 等品种	见附件 1、45: L3	
5	产业合作	张毅	2003年-至今	株两优 819、陵两优 268 超级稻推广	见附件 28	
6	论文合著、共同知识产权、共同立项	石天宝	1994年-至今	株 1S 等品种	见附件 1、45: L3	
7	论文合著、共同知识产权、共同立项	刘选明	1999年-至今	湘陵 750S 等品种	见附件 22、39、44	
8	论文合著、共同知识产权、共同立项	符辰建	1999年-至今	湘陵 628S 等品种	见附件 3、41、45: L88	
9	共同知识产权	任兴华	1999年-至今	株两优 83 等品种	见附件 26	