

# 中国工程院院士 候选人提名书

(中国科协提名用)

邓国富

研究员

种质资源与遗传育种（农艺学）

农业学部

中国农学会

被提名人姓名：

专业技术职称：

专业或专长：

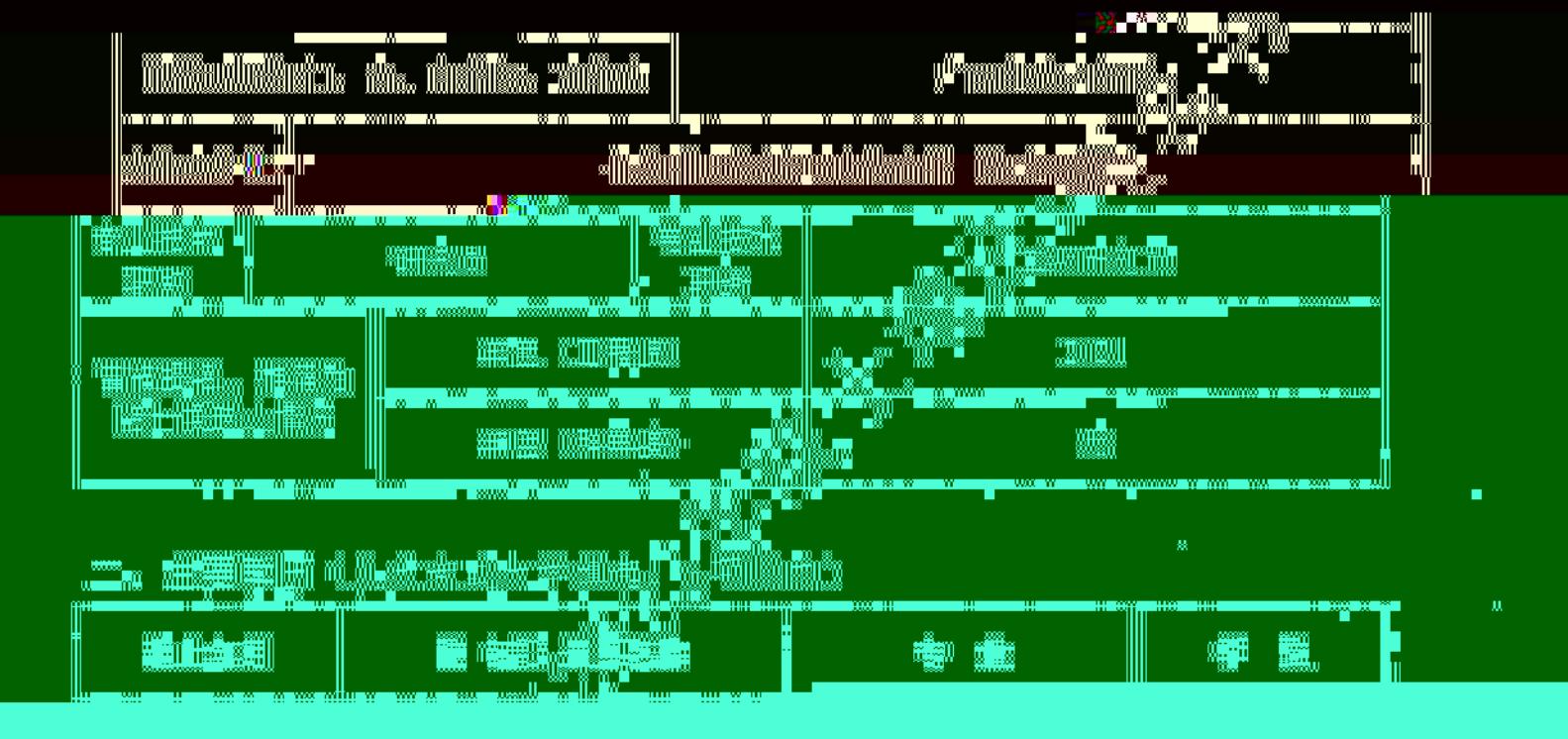
作物

拟提名学部：

提名学术团体：

## 一、基本信息

姓 名	邓国富	性 别	男	出生年月日（公历）	1965.07.05
民 族	汉族	出生 地		中国广西壮族自治区桂林市	
政治面貌	中共党员	籍 贯		中国广西壮族自治区桂林市	



### 三、主要经历（10项以内）

起止年月	工作单位及行政职务/技术职务/职称	主要科研、技术工作（限 50 字）
------	-------------------	-------------------

## 五、在工程科技方面的主要成就和贡献（突出对国家发展和安全的贡献，对科学技术发展的贡献和原创性科技成果，突出工程贡献，限 3000 字）

我国杂交水稻理论和技术居世界领先水平，为我国乃至世界粮食安全作出了巨大贡献，但杂交水稻普遍存在的高产但不优质难题一直未有效解决。邓国富自 1986 年始，扎根广西农科院 37 年，致力于水稻种质资源创新利用与杂交水稻米质改良研究，在杂交水稻优质化育种领域取得系列重要成果。一是系统研究稻种资源，首创基因定位高通量测序新方法—PCAMP 法，构建国内类型最齐全的水稻优质核心种质，发掘创制了桂 2 等一批适于优质化育种应用的核心种质；二是创建单倍体选育技术体系，突破杂交水稻高产优质机理，攻克了杂交水稻高产但不优质的的世界性难题；三是育成了达国家优质米标准的杂交水稻品种 40 个，其中秋优 1025、美优 998、百优 838 等 8 个品种成为国家水稻主导品种，分别居同类品种应用前列，累计推广面积 2.2 亿亩，新增产值 600 多亿元，社会经济效益特别显著；克隆有重要应用价值的水稻优质相关基因 *OsMKK3*、*BEIIb* 等 6 个；授权发明专利 14 件、植物新品种权 16 项；出版专著 3 部，以第一和通讯作者在 *Plant Biotech J* 等刊物发表论文 126 篇；主持获国家科技进步二等奖 1 项、省部级一等奖 3 项。

多亿元，社会经济效益特别显著；克隆有重要应用价值的水稻优质相关基因 *OsMKK3*、*BEIIb* 等 6 个；授权发明专利 14 件、植物新品种权 16 项；出版专著 3 部，以第一和通讯作者在 *Plant Biotech J* 等刊物发表论文 126 篇；主持获国家科技进步二等奖 1 项、省部级一等奖 3 项。

优质核心种质，倍增亩产效率提高17.12倍。首创基因定位高通量测序新方法—PCAMP法，发掘创制出桂2等一批适用于优质化育种应用的核心种质。

## （二）首创杂交水稻优质化育种策略，创建了华南稻区杂交水稻优质化育种技术体系

自上世纪90年代开始，基于华南稻区水稻灌浆成熟期间高温高湿、昼夜温差小非常不利于优质米形成的气候特点，首创以降低稻谷粒重和改良粒型为突破口，以提高整精米率、降低垩白粒率和垩白度为主攻方向，同步改良杂交水稻不育系和恢复系米质，实行优优配组以培育优质杂交水稻品种的优质化育种策略，创建适合华南稻区气候生态特点的杂交水稻优质化育种技术体系，解析了杂交水稻高产优质的机理。该育种策略、技术路线和方法被国内同行广泛借鉴，创制的优质杂交水稻品种达500余次，育成衍生优质杂交水稻品种30多个，累计推广面积超1亿亩，新增产值超400亿元。

中国工程院院士袁隆平对项目完成人团队给予了高度评价，认为该研究团队在杂交水稻优质化育种方面处于全国领先水平。

（三）育成40个达国标优质米标准的优质杂交水稻品种，填补了国内空白，解决了杂交水稻高产但不优质的世界性难题。

30余年来，先后创制了一批丝苗型水稻优质不育系和优质恢复系，培育了40个达国标优质米标准的优质杂交水稻品种，完成了杂交水稻稻米米质从等外级到国标一级的三级跳，填补了国内优质杂交水稻的空白。这些优质杂交水稻市场竞争力强，先后成为广西、华南稻区乃至全国水稻主推品种并大面积推广种植，还辐射到越南、柬埔寨等东盟国家，累计推广面积1.5亿亩，新增总产值400多亿元。“华南杂交水稻优质化育种创新及新品种选育”获2010年度国家科学技术进步二等奖（排名第一）；“杂交水稻优质化育种创新及新品种选育”获2017年度广西科学技术特别贡献奖（排名第一），“优质杂交稻秋优1025的选育和产业化开发”获2009年度广西科学技术进步一等奖（排名第一）。

二、提出籼型杂交水稻父母本双亲同步导入粳稻血缘和广亲和基因培育广适性籼粳中间型超级稻亲本的方法，解决了籼粳交杂种不亲和的难题，丰富了华南双季稻区超级稻育种理论和方法。

## (一) 提出在籼型超级稻父母本双亲同步导入籼稻血缘和广产和基因的路

在籼型超级稻育种中，如何将两个不同类型的品种杂交，是育种家们一直在研究的问题。在育种过程中，常常会遇到两个品种的性状差异过大，导致杂交后代出现严重的不育或弱育现象。因此，如何在保持两个品种原有优点的同时，又能克服它们之间的缺点，是育种工作中的一个关键问题。

在育种过程中，常常会遇到两个品种的性状差异过大，导致杂交后代出现严重的不育或弱育现象。因此，如何在保持两个品种原有优点的同时，又能克服它们之间的缺点，是育种工作中的一个关键问题。

在育种过程中，常常会遇到两个品种的性状差异过大，导致杂交后代出现严重的不育或弱育现象。因此，如何在保持两个品种原有优点的同时，又能克服它们之间的缺点，是育种工作中的一个关键问题。

在育种过程中，常常会遇到两个品种的性状差异过大，导致杂交后代出现严重的不育或弱育现象。因此，如何在保持两个品种原有优点的同时，又能克服它们之间的缺点，是育种工作中的一个关键问题。

在育种过程中，常常会遇到两个品种的性状差异过大，导致杂交后代出现严重的不育或弱育现象。因此，如何在保持两个品种原有优点的同时，又能克服它们之间的缺点，是育种工作中的一个关键问题。

在育种过程中，常常会遇到两个品种的性状差异过大，导致杂交后代出现严重的不育或弱育现象。因此，如何在保持两个品种原有优点的同时，又能克服它们之间的缺点，是育种工作中的一个关键问题。

在育种过程中，常常会遇到两个品种的性状差异过大，导致杂交后代出现严重的不育或弱育现象。因此，如何在保持两个品种原有优点的同时，又能克服它们之间的缺点，是育种工作中的一个关键问题。

在育种过程中，常常会遇到两个品种的性状差异过大，导致杂交后代出现严重的不育或弱育现象。因此，如何在保持两个品种原有优点的同时，又能克服它们之间的缺点，是育种工作中的一个关键问题。

持、全国十三个省区市十八家单位参加的“两系法杂交水稻技术研究与应用”获2013年国家科技进步特等奖，邓国富排二十七位（广西第二位）。

#### 四、重视杂交水稻优质化育种学科建设，培育了竞争力强的研究团队

候选人治学严谨、求实创新、学风正派。任中文核心期刊《南方农业学报》主编，《植物遗传资源学报》《中国稻米》编委，先后被评为百千万人才工程国家级人选、国家有突出贡献中青年专家。是广西水稻创新团队首席专家，带领的团队入选农业农村部农业科研杰出人才创新团队；团队成员晋升二级研究员4名，获国家级人才称号3名。

六、重大工程、重大科研任务和重大科技基础设施建设等方面成果（限填 6 项）

序号	成果简介（国家级需注明）	被提名人的作用和主要贡献（限 150 字）
1	国家水稻良种中心南宁分中心（国家级）：主要开展稻种资源的收集、鉴定和创新利用以及高产优质多抗水稻新品种选育。	本人为分中心主任，负责分中心的规划、建设和组织实施。
2	农业农村部粮食作物种质资源创新与利用重点实验室（部省共建）（国家级）：实验室通过鉴定评价、优异基因资源挖掘利用、育种技术创新，选育突破性新品种，促进粮食种业高质量发展。	本人为实验室主任，负责实验室的规划、建设和组织实施。
3	农业部作物基因资源与种质创制广西科学观测实验站（国家级）：有效改善本单位作物种质资源收集、保存、表型鉴定和利用的基础设施条件。	本人为观测站站长，负责观测站的规划、建设和组织实施。
4	广西水稻遗传育种重点实验室（其他）：实验室主要开展以下研究：1.水稻优异基因挖掘与创新利用；2.超级稻育种研究；3.杂交稻优质化育种研究；4.优质常规稻育种研究。	本人为实验室主任，负责实验室的规划、建设和运行管理。
5	广西水稻优质化育种人才小高地（其他）：充分利用国内外水稻基因组学和分子生物学方面的研究成果，加大攻关力度，选育既高产又优质的水稻品种，扩大品种的市场占有率，继续保持并不断扩大广西在水稻优质化育种领域的优势。	本人为小高地主任，负责小高地的规划、建设和组织实施。
6		

**七、科技奖项**（限填 4 项以内。同一成果相关科技奖项，只填写 1 项最高奖项。  
请在“基本信息”栏内按顺序填写成果（项目）名称、奖项名称、获奖类别（国家、省部等）、获奖等级、排名、获奖年份、证书号码、主要合作者）

序号	基本信息	被提名人的作用和主要贡献（限 100 字）
----	------	-----------------------

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

**八、发明专利**（限填 6 项以内。请在“基本信息”栏内按顺序填写已实施的发明专利名称，批准年份，专利号，排名，主要合作者。如无实施证明材料则视为专利未实施）

序号	基本信息	被提名人的作用、主要贡献及专利实施情况（限 100 字）
1	水稻粒长基因 GS3 的功能标记 及应用, 2011 年, 专利号: ZL201410852508.4, 排名: 第 一, 主要合作者: 高利军, 周萌, 周维永, 陈小林, 颜群, 戴高兴, 梁 海福, 陈仁天, 李瑞芳, 陈韦韦。	第一发明人。开发了 GS3 特异性功能标记, 为水稻粒形改良和优质化育种提供了技术支撑。

序号	基本信息	被提名人的作用、主要贡献及专利实施情况(限100字)
6	一种一年两熟两系超级稻品种桂两优2号的选育方法,2016年,专利号:ZL201310599089.3,排名:第一,主要合作者:周萌,周维永,高利军,戴高兴,梁海福,梁世荣,陈仁天,陈韦韦,秦钢,陈荣琳。	第一发明人。选育了早晚兼用型广适性超级稻品种桂两优2号,实现了广西超级稻育种零的突破。

**九、论文和著作**（限填 6 篇（册）以内代表性成果。论文原则上至少有 1 篇在中国优秀期刊上发表。设计报告、技术报告等视同为著作。论文填写本栏时请同时填写“序号、论文题目、期刊名称、年份、作者、主要合作者、文章类别”的有关内容。

序号	基本信息	被提名人的作用和主要贡献（限 100 字）
1	Identification of anthocyanin biosynthesis genes in rice pericarp using PCAMP, 2019 年, 排名: , 主要合作者: Xinghai Yang, Xiuzhong Xia, Zongqiong Zhang, Baoxuan Nong, Yu Zeng, Yanyan Wu, Faqian Xiong, Yueexiong Zhang, Haifu Liang, Yinghua Pan, Gaoxing Dai, Danting Li, 发表刊物(出版社): Plant Biotech J, 是通讯作者。	通讯作者。首创了一种性状分组混池及高通量测序的新方法-PCAMP, 快速鉴定了 10 个水稻种皮花青素生物合成基因, 为解析水稻及其它作物复杂性状的有力工具。
2	OsTTG1, a WD40 repeat gene, regulates anthocyanin biosynthesis in rice, 2021 年, 排名: , 主要合作者: Xinghai Yang, Junnui Wang, Xiuzhong Xia, Danting Li, 发表刊物(出版社): Plant J, 是通讯作者。	通讯作者。首次系统了水稻中花色苷生物合成调控基因 OsTTG1 的图位克隆和功能鉴定, 及其对影响花色苷生物合成的
3	Effects of drought stress and elevated CO <sub>2</sub> on starch fine structures and functional properties in indica rice, 2022 年, 排名: 第六, 主要合作者: Zhongwei Zhang, Yaqi Liu, Guowei Yu, Xiangqian Zhang, Danting Li, 发表刊物(出版社): Plant J, 是通讯作者。	通讯作者。对水稻在干旱和高浓度 CO <sub>2</sub> 联合处理下淀粉精细结构、热特性及糊化特性进行了深入研究, 将进一步为杂交水稻新品种的培育提供理论支撑。
4	Bacterial leaf streak 1 encoding a mitogen-activated protein kinase confers resistance to bacterial leaf streak in rice, 2021 年, 排名: , 主要合作者: Zengfeng Ma, Gang Qin, Yuexiong Zhang, Chi Liu, Minyi Wei, Zhenlu Cen, Yong Yan, Tongping Luo, Zhenjing Li, Haifu Liang, Dahui Huang, 发表刊物(出版社): Plant J, 是通讯作者。	通讯作者。克隆了国内第一个细条病基因 Bls1 并解析了其调控通道, 为水稻抗细条病育种提供了理论依据和重要基因来源。
5	广西十万大山农作物种质资源调查收集及多样性分析, 2019 年, 排名: 第九, 主要合作者: 曾宇, 刘开强, 车江旅, 李博胤, 李丹婷, 李经成, 段维兴, 覃初贤, 发表刊物(出版社): 植物遗传资源学报, 是通讯作者。	通讯作者。提出实施异位保存和原生境保护相结合的策略, 通过加快资源鉴定评价与开发利用, 促进当地优异种质资源在乡村振兴和经济建设中的可持续利用。
6	广西农作物种质资源手册(12 部), 2020 年, 排名: 第一, 主要合作者: 李丹婷, 严华兵, 覃初贤, 发表刊物(出版社): 科学出版社。	主编和第一作者。丛书共 12 部, 总篇幅 528 万字, 系统展示了广西主要农作物种质资源, 详细描述了它们的采集地、主要特征特性、优异性状及利用价值, 是目前广西最为全面的一套综合性农作物种质资源图书。

十、被提名人个人声明（需公示内容）

(一) 有无违反科学道德及论文撤稿情况:

无

有

(二) 有无受到过党纪处分、政务处分、组织处理和诫勉，以及正在接受纪检监察机关立案审查监察调查的情况:

无

有

(三) 有无《关于领导干部参评中国科学院院士、中国工程院院士人员范围的说明》规定的限制参评情况:

无

有