

## 云南农业大学关于参与 2020 年度海南省科学技术奖报 奖项目的公示

为保证推荐项目材料的真实和准确,加强社会监督的力度,根据《海南省科学技术厅关于 2020 年度海南省科学技术奖提名工作的通知》(琼科〔2020〕223 号)的要求,现将我校为第 3 完成单位申报的 2020 年度海南省科学技术奖项目内容进行公示(详见附件),公示期为:2020 年 12 月 9 日至 2020 年 12 月 17 日(7 个工作日)。公示期内,任何单位和个人对公示的项目有异议,可按要求以书面形式实名向科技处反映,逾期不予受理。

联系人:郝一沁

联系电话:65227712

地址:昆明市金黑路 95 号云南农业大学

附件:2020 年度海南省科学技术奖报奖项目清单及公示材料

云南农业大学科学技术处

2020 年 12 月 9 日

附件：

2020年度海南省科学技术奖报奖项目清单及公示材料

序号	项目名称	主要完成单位	主要完成人	申报类型及等级
1	热区芦笋优良种质创新及周年生产关键技术研究示范	陈河龙；易克贤；罗绍春；林春；周劲松；毛自朝；高建明；习金根	中国热带农业科学院环境与植物保护研究所，江西省农业科学院蔬菜花卉研究所，云南农业大学，中国热带农业科学院热带生物技术研究所	海南省科学技术进步奖二等奖

# 《热区芦笋优良种质创新及周年生产关键技术与示范》

## 公示材料

### 一、项目名称

热区芦笋优良种质创新及周年生产关键技术与示范

### 二、提名者及提名意见

提名者：中国热带农业科学院

提名意见：芦笋(*Asparagus officinalis* L.)为天门冬科天冬门属多年生宿根性植物，雌雄异株，是研究植物性别决定与性染色体起源、演化的模式植物。其主要食用部位为嫩茎，不仅味道鲜美，而且营养成分全面、均衡，素有“蔬菜之王”的美誉，已成为深受消费者喜爱的营养保健型高档蔬菜。然而我国热区芦笋面临假种子泛滥成灾，耐热高产品种缺乏，高温高湿致使芦笋园遭受茎枯病流行威胁而毁园，栽培技术低下等问题。针对上述问题，本项目历时 10 余年，从国内外引进优良的芦笋种质资源 193 份，收集天门冬近缘种 23 份，构建了我国热区芦笋种质最丰富的资源圃；从表型性状、分子标记、营养成分评价芦笋种质资源，阐明遗传背景，筛选到 11 份适合热区的耐热高产的品种；并构建了主栽品种和优异种质的高效再生体系；通过对芦笋基因组的比较组学及实验揭示了芦笋 Y 染色体的起源和进化；利用多倍体诱导和杂交等多种技术手段创制一系列的抗茎枯病和富含花青素等优异种质 28 份；培育了 2 个优良的芦笋品种；构建了 1 套热区芦笋病虫害综合防控技术，并研发了科学施肥、避雨栽培、留母茎、春笋冬采等热区芦笋周年生产关键技术，建立示范基地 700 亩，累计推广 15 万亩，培训芦笋农户及农技人员 1100 余人，经济、生态和社会效益显著，为热区芦笋健康持续发展提供技术支撑。项目获授权发明专利 2 件，制定标准 2 项，发表论文 28 篇，其中 SCI 论文 7 篇，培养博士生 1 名和硕士生 6 名。

### 三、项目简介

芦笋(*Asparagus officinalis* L.)为天门冬科天冬门属多年生宿根性植物，雌雄异株，是研究植物性别决定与性染色体起源、演化的模式植物。其主要食用部位为嫩茎，不仅味道鲜美，而且营养成分全面、均衡，素有“蔬菜之王”的美誉，已成为深受消费者喜爱的营养保健型高档蔬菜。然而我国热区芦笋面临假种子泛滥成灾，耐热高产品种缺乏，高温高湿致使芦笋园遭受茎枯病流行威胁而毁园，栽培技术低下等问题。针对上述问题，本项目历时 10 余年，从国内外引进优良的芦笋种质资源 193 份，收集天门冬近缘种 23 份，构建了我国热区芦笋种质最丰富的资源圃；从表型性状、分子标记、营养成分评价芦笋种质资源，阐明遗传背景，筛选到 11 份

适合热区的耐热高产的品种；并构建了主栽品种和优异种质的高效再生体系；通过对基因组的比较组学及实验揭示了芦笋 Y 染色体的起源和进化；利用多倍体诱导和杂交等多种技术手段创制一系列的抗茎枯病和富含花青素等优异种质 28 份；培育了 2 个优良的芦笋品种；构建了 1 套热区芦笋病虫害综合防控技术，并研发了科学施肥、避雨栽培、留母茎、春笋冬采等热区芦笋周年生产关键技术，建立示范基地 700 亩，累计推广 15 万亩，培训芦笋农户及农技人员 1100 余人，经济、生态和社会效益显著，为热区芦笋健康持续的发展提供技术支撑。项目获授权发明专利 2 件，制定标准 2 项，发表论文 28 篇，其中 SCI 论文 7 篇，培养博士生 1 名和硕士生 6 名。

#### 四、主要知识产权和标准规范等目录

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 (标准实施)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
品种	滇芦笋 2 号	中国		2015 年 12 月 18 日	云种鉴定 2015006	云南农业大学;昆明市东川区成长农业 开发有限责任公司;砚山县禾普现代农业 技术有限责任公司	林春;徐邵忠;毛自朝;徐 鹏;文国松;刘正杰;赵明 富;赵昶灵	
专利	一种针对兴安天门冬 的组培快繁方法	中国	ZL 201710141841.8	2019 年 4 月 9 日	3329626	江西省农业科学院	周劲松;陈光宇;汤泳萍; 罗绍春;张岳平;谢启鑫; 尹玉玲	有效
论文	Induction of new tetraploid genotypes and heat tolerance assessment in <i>Asparagus officinalis</i> L.	荷兰	Scientia Horticul turae ,2020,264 doi:10.1016/j.sci enta.2019.10916 8	5 April 2020	109168	中国热带农业科学院环境与植物保护 研究所;中国热带农业科学院热带生物 技术研究所;中国热带农业科学院南亚 作物研究所;海南大学;广西亚热带作 物研究所	Helong Chen; Zhiwei Lu; Jian Wang; Chen Tao; Jianming Gao; Jinlong Zheng; Shiqing Zhang; Jingen Xi; Xing Huang; Anping Guo; Kexian Yi.	
品种	滇芦笋 1 号	中国		2014 年 12 月 18 日	云种鉴定 2014025	云南农业大学;砚山县禾普现代农业技 术有限责任公司	毛自朝;徐邵忠;徐鹏;文 国松;林春;刘正杰;赵明 富;赵昶灵	

论文	The asparagus genome sheds light on the origin and evolution of a young Y chromosome	英国	Nature Communications 8(1), DOI: 10.1038/s41467-017-01064-8	2 November 2017	1279	University of Georgia; <b>Institute of Vegetables and Flowers, Jiangxi Academy of Agricultural Sciences(共同一作及通讯作者单位)</b> ; BGI Genomics; Limgroup B.V.;The Netherlands; Dipartimento AGRARIA, Università Mediterranea degli Studi di Reggio Calabria; Division of Palermo National Research Council ; Research Unit for Vegetable Crops; Donald Danforth Plant Science Center; Department of Biological Sciences, University of Alabama; University of Delaware; Fujian Agriculture and Forestry University;Green Acres Life Science; Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences;Tohoku University; <b>Institute of Tropical Bioscience and Biotechnology,Chinese Academy of Tropical Agricultural Sciences; Environment and Plant Protection Research Institute, Chinese Academy of Tropical Agriculture Sciences; Yunnan Agricultural University</b> ;University of Missouri, Columbia; Huazhong Agricultural University; Ecology and Evolutionary Biology; Blumen Group S.p.A; Dalian University of Technology; University of Copenhagen, Universitetsparken	Alex Harkess; <b>Jinsong Zhou</b> (共同一作);Chunyan Xu;John E. Bowers;Ron Van der Hulst;SaravanarajAyyampalaya;Francesco Mercati; PaoloRiccardi; Michael R. McKain; Atul Kakrana;Haibao Tang ; Jeremy Ray; John Groenendijk; Siwaret Arikit; Sandra M. Mathioni;Mayumi Nakano; Hongyan Shan; Alexa Telgmann- Rauber; Akira Kanno; Zhen Yue; Haixin Chen; Wenqi Li; Yanling Chen; Xiangyang Xu; Yueping Zhang; <b>Shaochun Luo;Helong Chen; Jianming Gao; Zichao Mao</b> ;J. Chris Pires;Meizhong Luo; Dave Kudrna; Rod A. Wing ; BlakeC.Meyers ; <b>Kexian Yi</b> ;Hongzhi Kong ; Pierre Lavrijsen; Francesco Sunseri ; Agostino Falavigna; Yin Ye; James H. Leebens-Mack ; <b>Guangyu Chen</b> (通讯作者)
论文	Evaluation of genetic diversity within	印度	Physiol Mol Biol Plants(2020)	2 January		中国热带农业科学院环境与植物保护	Helong Chen, Anping Guo, Jian Wang, Jianming Gao,

	Asparagus germplasm based on morphological traits and ISSR markers		doi:10.1007/s12298-019-00738-5	2020		研究所;中国热带农业科学院热带生物技术研究所;海南大学	Shiqing Zhang, Jinlong Zheng, Huangxing, Jingen Xi, Kexian Yi	
标准	芦笋设施避雨栽培技术规程	中国	DB36T1004-2017	2017年12月29日		江西省农业科学院蔬菜花卉研究所;江西省标准化研究院	罗绍春;汤泳萍;周劲松;尹玉玲;张岳平;谢启鑫;陈光宇	有效
标准	芦笋水肥一体化技术规程	中国	DB36T1003-2017	2017年12月29日		江西省农业科学院蔬菜花卉研究所、江西省农业科学院土壤肥料与资源环境研究所、江西省农业机械研究所、江西添雨添沃农业发展有限公司、江西省标准化研究院	罗绍春;邱才飞;廖圣辉;尹玉玲;付友生;谢启鑫;陈霞;汤泳萍;刘丹;周劲松;张岳平;陈光宇	有效
专利	一种芦笋籽芽菜生产方法	中国	ZL201310708393.7	2016年1月20日	1900109	江西省农业科学院	陈光宇;周劲松;罗绍春;汤泳萍;张岳平;黄燕萍;熊春晖;尹玉玲;谢启鑫	有效
论文	Agrobacterium tumefaciens-mediated transformation of a hevein-like gene into asparagus leads to stem wilt resistance	美国	PLOS ONE 2019, 14(10): e0223331. doi.org/10.1371/journal.pone.0223331	Oct 07 2019	223331	海南大学;中国热带农业科学院热带生物技术研究所;中国热带农业科学院环境与植物保护研究所;中国热带农业科学院南亚作物研究所	Helong Chen, Anping Guo, Zhiwei Lu, Shibe Tan, Jian Wang, Jianming Gao, Shiqing Zhang, Xing Huang, Jinlong Zheng, Jingen Xi, Kexian Yi	

## 五、主要完成人情况

排名	姓名	行政职务	技术职称	工作单位	完成单位	对本项目贡献
1	陈河龙	无	副研	中国热带农业科学院环境与植物保护研究所	中国热带农业科学院环境与植物保护研究所	项目负责人，负责种质创新及周年生产关键技术
2	易克贤	所长	研究员	中国热带农业科学院环境与植物保护研究所	中国热带农业科学院环境与植物保护研究所	负责总体方案的策划及种质引进
3	罗绍春	无	研究员	江西省农业科学院蔬菜花卉研究所	江西省农业科学院蔬菜花卉研究所	负责热区周年生产技术研究及江西热区示范推广
4	林春	无	副教授	云南农业大学	云南农业大学	负责云南热区种质创新及技术示范
5	周劲松	无	副研	江西省农业科学院蔬菜花卉研究所	江西省农业科学院蔬菜花卉研究所	负责江西热区芦笋种质创新
6	毛自朝	无	教授	云南农业大学	云南农业大学	负责云南热区种质引进及创新
7	高建明	无	副研	中国热带农业科学院热带生物技术研究 所	中国热带农业科学院热带生物技术研究 所	负责热区芦笋周年生产技术研究及技术推广
8	习金根	无	副研	中国热带农业科学院环境与植物保护 研究所	中国热带农业科学院环境与植物保护 研究所	负责热区芦笋周年生产技术研究及技术推广

## 六、主要完成单位情况及技术发明情况的贡献

单位排名	单位名称	主要学术贡献
1	中国热带农业科学院 环境与植物保护研究所	项目主持单位，全面负责成果相关项目的整体设计、组织和实施工作，制定技术路线和实施方案。负责热区芦笋种质引进和创新，创制了大批耐热和抗病的优异种质材料，研究芦笋周年生产关键技术，在热区示范推广芦笋适宜品种、病虫害综合防治技术、周年生产关键技术等，发表论文 12 篇，培养博士生 1 名和硕士生 6 名。
2	江西省农业科学院 蔬菜花卉研究所	负责江西热区种质资源收集和创新，创制了大批的优质种质材料，在江西热区示范推广芦笋适宜品种、病虫害综合防治技术、周年生产关键技术等，专利授权 2 项，起草标准 2 项。
3	云南农业大学	负责云南热区种质资源收集和创新，创制了大批的优质种质材料，在负责云南热区示范推广芦笋适宜品种、病虫害综合防治技术、周年生产关键技术等，培育品种 2 个，发表论文 4 篇。
4	中国热带农业科学院 热带生物技术研究所	负责热区芦笋周年生产技术研究及技术推广，参与发表《Nature Communications》1 篇和其它论文 8 篇。