

首届中国(三亚)国际水稻论坛上，与会嘉宾为我省种业发展建言献策

南繁“硅谷” 海南“稻”路

H 产业“稻”

■ 本报记者 黄媛艳 袁宇

如果将全球水稻生产国、种植国的分布做一个态势图，不难发现，目前全球水稻分布的态势路线与古代“海上丝绸之路”的路线基本吻合。

作为“21世纪海上丝绸之路”战略支点，新常态下海南如何发挥南繁优势，走出一条独具特色的新时代海南“稻”路，打造南繁“硅谷”？今天开幕的首届中国(三亚)国际水稻论坛上，与会嘉宾纷纷分享观点。

“海南尤其三亚的南繁基地经过科学的规划发展，已经成为中国种业的硅谷，三亚已不仅仅是中国的南繁基地，更是世界的南繁基地。”中国粮食行业协会副会长、大米分会理事长邹建伟认为。

的确，海南尤其是三亚作为南繁育种的天堂，从1956年第一批科研工

海南可以建个稻米交易所

作者踏入这片热土起，迄今已有60余年。如今，三亚南繁基地已成为中国农业科技和国家种业的硅谷，每年都有数千名科研工作者活跃于此，并吸引了非洲、东南亚、南美洲等地区的科学家前来选育品种，海南南繁正发展成为世界南繁。

然而一个不容忽视的事实，即海南

南繁只是在一个时间段上的空间聚集，并没有实现真正的交流、合作与融合，未像美国硅谷那样因为科技、信息的聚集而实现企业的聚集，从而实现产业聚集。

相对的弱势，其实蕴含着机遇。在湖南国际稻都农业技术研究院院长黄崎看来，海南完全可以建立“稻米交易所”分享南繁红利。“目前世界上大

部分粮食贸易是通过农产品的期货市场来确定的，但迄今未有一个以稻米为主导的交易所，中国是世界上最大的水稻生产国和最大的消费国，拥有最强的技术，海南拥有南繁优势，完全可以建立面向全球的稻米交易所，通过资本、金融等方式调剂全球水稻生产，引领新产业发展。”黄崎说。

用好南繁资源

权，促进南繁区种子资源交流。”三亚市南繁科学技术研究院院长柯用春说。

值得一提的是，早在2015年，《三亚市2015年农村工作意见》就提出筹建国际种子现货和期货交易中心，推进国家杂交水稻三亚南繁综合实验基地和袁隆平国家水稻公园建设，启用海南国家南繁研发中心暨公共试验服

对接世界农业

务平台。

目前，以种业科技孵化为中心，构建一个集种业成果展示与转化、培训与咨询指导为一体的总部经济孵化区，已成为一个区域内科技成果转化的重要基地、吸引和聚集科技人才的重要载体、孵化种子企业的重要力量。“一带一路”建设为海南南繁带来发展机遇。

印度尼西亚梭罗大学校长Muktiyo透露，根据2015到2019年印度尼西亚农业规划，水稻的产量预计从2014年的7060万吨增加到8200万吨。因而该国需要在农作物基因、育种、种质资源管理、收割以及收割后处理等方面加强国际合作，海南完全可以成为中国对接世界农业的窗口和示范区。

政府搭台建“硅谷” 科研成果“走出去”

态。海南作为中国连接东南亚国家和地区的桥梁，把国内外水稻科研领域的专家、学者紧密地联系起来，并能够建立长期稳定的人才相互输送和产业合作。而且，东南亚各国的气候条件与海南尤其是三亚相似，在三亚适种的品种在东南亚国家大多也表现良好。“隆平高科海外研发中心落户三亚，将在三亚建设面向‘一带一路’国家和地区的海外研发中心，发展外向型种业，丰富三亚总部经济的内核。”柯用春透露。

中国工程院院士朱英国表示，科

研成果想要“走出去”首先要落地，水稻品种除了高产优质，还要适合当地的种植。同时，要把科研、生产、经营结合起来，充分发挥经营的作用。

“近年来，我们正统筹谋划国家农业高新技术产业开发区的培育工作，依托现有农业科技园区，已初步形成以‘一园五区’设想为主体思路，以‘热带、海洋、岛屿’和‘红色、蓝色、绿色’为定调的海南农高区总体规划，不断拓展科技创新领域。”省政协副主席、省科技厅厅长史贻云透露，以中央提出的农业供给侧结构性改革和农业

科技创新改革精神为指导，积极谋划创建以三亚南繁为核心的农业高新技术示范区，并真正把南繁基地打造成为全球性的种业科技硅谷。

“中国水稻产业体系要以产品为主线，聚集人才和资源，发挥海南南繁种业的科技硅谷作用，政府搭台建设‘硅谷’，让优秀的科研人员扎根海南。”中国水稻研究所所长程式华建议，海南可建设南繁小镇，农业与旅游业相结合，建设南繁中心，集科研、科普教育等为一体，让南繁助力琼州经济发展。(本报三亚4月12日电)



4月12日，在首届中国(三亚)国际水稻论坛上，优质稻米展示推介引人关注。
本报记者 武威 摄

**中国水稻研究所所长程式华：
做好南繁文章
海南大有可为**

■ 本报记者 袁宇 黄媛艳

“南繁每年为海南聚集大量农业顶尖专家，做好南繁文章，海南大有可为。希望南繁不仅成为中国育种‘加速器’，也能成为海南经济发展‘助推器’。”在首届中国(三亚)国际水稻论坛上，中国水稻研究所所长程式华接受本报记者专访时说。

4月春意浓，三亚海棠湾水稻国家公园，近万亩水稻田郁郁葱葱，饱满的稻穗低垂着头。“一颗小小的稻谷，从田间到餐桌，它有着一整套完备的产业体系。”程式华表示，水稻产业中，不仅有选育种，还有栽培、植保、农机、加工等环节，每一项都缺一不可。从基础研究到应用研究，单一学科无法满足产业发展需要，必须多学科之间形成合力。

在程式华看来，海南发展水稻产业具有得天独厚的优势。“气候适宜，兼具南繁科技优势，海南水稻产业潜能巨大。”程式华说，发展水稻产业要重视大数据收集、分析等基础性工作，就好比造房子，结构怎么构建，建多大面积，都需要数据支撑，才能实现资源、资金与技术的最优配置。在产业发展过程中，还须紧扣时代，加强与信息技术的融合度，利用大数据、云计算，打造精准化农业。

程式华表示，与内地发展水稻产业所不同，海南水稻产业可以东南亚等“一带一路”沿线国家为主要市场。目前我国水稻选育理论全球领先，农业科技实力在“一带一路”沿线国家中也是较强的，“海南可以依靠南繁科研优势，在保护知识产权的前提下，帮助当地实现技术脱贫，从而实现稻米、科研单位与企业一起走出去。”

程式华特别强调，在水稻产业体系发展中，必须坚持以产品为主线，聚集优质人才和资源，助推企业创新发展。同时，必须要重视建立现代化仓储物流体系，特别是冷链物流体系，减少运输损耗，降低运输成本。

作为南繁大军的一员，程式华对每年育种期南繁人从全国各地赶到海南的印象深刻。“这也是海南探索农业跨界发展的重大机遇。”程式华说，大量农业科技人员的聚集，不仅增强当地农业科技实力，更直接刺激当地衣、食、住、行等消费增长，为农旅结合发展提供了机遇。

“演员、剧本都有了，怎么让演员们拍完戏继续留下来，值得思考。”程式华说，海南可以利用每年大量南繁人才和信息的短时间内汇聚的优势，发挥南繁种业的科技硅谷作用，由政府搭台建设南繁硅谷，充分利用每年大量南繁人才和信息的短时间内汇聚的优势，让优秀的科研人员扎根海南。

据了解，当前，海南正规划建设南繁小镇，建设集科研、科普教育等为一体的南繁中心，探索农业与旅游业相结合的发展道路。

(本报三亚4月12日电)

众院士三亚“论稻”： 科技创新为水稻发展导航护驾

H 创新“稻”

■ 本报记者 易建阳
黄媛艳 袁宇

4月的海南，田间稻浪翻滚生机无限；鹿城三亚，水稻行业群英荟萃。

4月12日，在首届中国(三亚)国际水稻论坛“院士论稻”环节，袁隆平等5位院士分别做主题报告，从水稻育种、栽培、病虫害防治以及种植机械化等方面讲述了他们在各自研究领域的心路历程和最新研究成果。

水稻育种创新取得突破性进展

会上，中国杂交水稻之父、中国工程院院士袁隆平作了“超级杂交稻育种研究进展”的主题报告。

据了解，为了保障我国粮食安全，国家农业部在1996年就立项了中国超级稻育种计划。“我们通过选种攻关、形态改良，加上杂种优势利用，已经实现了亩产千公斤的目标。”袁隆平说，2014年，在湖南溆浦县百亩片亩产达到1026.7公斤，这是首次突破千公斤的超级杂交稻。

“后来我们又提出第五期超级稻，通过育种攻关，我们2015年在云南实现了16吨/公顷的目标。”袁隆平表示，今年他们正在向亩产1130公斤，即每公顷17吨新的目标攻关。针对超级杂交水稻育种，袁隆平给出了两条技术路线，分别是形态改良和利用亚种间杂种优势。

中国科学院院士李家洋在作《水稻品种设计的分子基础与实践》主题报告

中说，在粮食危机和人们生活水平日益增长的双重压力下，培育“高产优质”型超级水稻新品种是育种学家长期奋斗的目标。围绕现代科学技术的发展，传统的育种方式需要向更能满足人们需求的方向转变，高产优质水稻品种设计育种有助于打造理想水稻株型。

记者了解到，我国在高产优质水稻品种设计育种取得了突破性进展。我国科学家利用品种设计的思路，实现了高产优质水稻的高效培育。

李家洋研究组致力于水稻高产、优质的分子调控机理的研究。通过“品种设计”培育出的水稻品种，在高产的基础上，稻米外观品质、口感风味等方面均有显著改良，成功实现了“籼稻的产量，粳稻的品质”的理想目标。

多环节创新保障粮食安全

为了解决水稻机械化直播技术难题，过去十余年，在中国工程院院士罗锡文的带领下，华南农业大学研究团队在水稻精量穴直播技术与机具领域取得了重大进展，为水稻机械化直播

技术提供了一批先进机具，推广应用面积不断扩大，在多个省份取得了一批水稻高产纪录。

“我国目前种植水稻的人工成本过高，只有大力推进机械化才能降低成本，并有效减少土壤污染。”罗锡文表示，水稻生产机械化包括水田耕整、水稻种植、田间管理、水稻收获、稻谷干燥五个环节，他和他的团队对这五个环节的技术和机具都进行了革新，实现了系列关键技术的创新与突破，达到国际领先水平。

“农作物病毒病是农业生物灾害防治中的世界性重大难题！”中国工程院院士宋宝安在报告中指出。

据了解，水稻病毒病在我国各水稻种植区均有分布和流行，病毒病造成减产绝收、品质下降、农残超标、效益下降等，因此，探讨水稻病毒病防治药剂的研制和田间应用技术尤为重要的。

宋宝安介绍，当前农作物病毒病防治面临诸多挑战，他和他的团队在国家自然科学基金重点项目和国家973课题支持下，开展攻关。经过十年的创新研究，成功研发出低毒、低残留、对非靶标生物安全、环境友好的绿

色农药——毒氟磷。

近年来，粳型超级稻新品种的不断涌现，栽培面积逐年扩大，迅速扩展到大江南北，飘香华东、华北、西南和西北各地。中国粳稻的发展，为国家粮食安全做出了突出贡献。中国工程院院士陈温福在《中国粳稻现状及发展趋势》主题报告中提到，由于国际市场粳米的供应量有限，中国只能靠自己解决粳米的供应问题，因此扩大粳稻生产势在必行。

针对中国粳稻产业的发展，陈温福提出了五个建议，一是进一步扩大种植面积、二是加强育种研究，培育抗病、抗逆、优质新品种，开发省力、轻简、高效栽培技术，实现粳稻的优质高产。

据了解，水稻病毒病在我国内各水稻种植区均有分布和流行，病毒病造成减产绝收、品质下降、农残超标、效益下降等，因此，探讨水稻病毒病防治药剂的研制和田间应用技术尤为重要的。

(本报三亚4月12日电)



南繁大军三亚育种忙。(资料图片)
本报记者 武威 摄