

农作物也有“微表情”？江苏代表联名呼吁： 帮科学家加快做好这件大事！



你相信吗？植物也有“心情表”，也会开心、生气，会打盹……这就是科学家们正在做的一件大事：“作物表型组学”研究。3月7日，全国人大代表、南京市人大常委会主任、党组书记龙翔等江苏团的多位代表建议，将其列为“十三五”的正式项目，并加快启动建设。现代快报记者了解到，这一建议背后，原来还有一个故事，凝聚着多位学者大咖的期待和嘱托。

现代快报+特派记者 鹿伟
记者 胡玉梅 仲茜/文 赵杰/摄



龙翔

突破核心关键技术，“把饭碗端在自己手上”

什么是“作物表型组学”，它会给我们的生活带来怎样有趣的变化？在回答这个问题前，龙翔先向记者讲了这则建议背后的故事：南京农业大学和中科院遗传发育所联合提出了“作物表型组学研究设施建设”。南京农业大学副校长、博士生导师，国内研究水稻栽培生理生态及高产栽培技术的知名专家丁艳锋，正在领衔开展研究这项国家核心技术。而这次的建议，正与这群专家学者的期待和嘱托有关。

“通俗理解，一株小麦的植株高矮、麦粒大小、抗病能力等，都由相应的基因组决定，通过研究表型

组，可以找到表型与基因的关系，在此基础上培育出抗病、抗虫和品质改良的作物新品种，提高作物产量，保障国家粮食安全。”龙翔表示，纵观世界粮食生产历史，凡是育种上有所突破，粮食生产就会有质的飞跃。

“政府工作报告强调，要抓好农业特别是粮食生产。要把饭碗端在自己手上，关键是要把农业关键核心技术掌握在自己手上。”龙翔说，在作物表型研究领域，虽然我国起步相对较晚，但发展迅速，目前基本与国际前沿处于大致并跑的地位。但问题在于，研究设施建

设较为滞后，比如，作物表型组学研究高度依赖于高性能表型设施，如果无法对作物表型进行精准、全尺度、高通量的度量，就无法深入解析农作物表型形成的原因与环境决定机理等重大前沿理论。

龙翔建议，国家一方面将“作物表型组学研究设施”列为国家重大科技基础设施建设的正式项目，并尽快启动建设，突破核心关键技术，抢占技术高地。希望发改委等有关部门尽快组织专家到南农大对该项目成熟度进行考察和可行性论证。另一方面，支持在南京布局建设这一设施。

与植物“对话”，高科技助力农业科技创新

针对上述建议，现代快报记者采访了南京农业大学、江苏省农科院的相关专家。

南京农业大学副校长、博士生导师丁艳锋是这一项目的牵头人之一，他告诉现代快报记者，表型组学就是某一生物的全部性状特征，比如：外观、颜色、高度等。具体说来，白天、黑夜、下雨、天晴，春夏秋冬四季变化，乃至细微的温湿度变化，植物都会有相应的“微表情”。

科学家们为了捕捉细微的变化，用上了各种高科技。丁艳锋介绍说，作物表型组学的研究，其实就是给植物做全方位体检，给植物做CT，在不影响植物生长的情况下，每时每刻关注它们，随时掌

握它们的健康情况。未来，人们在田间地头安上摄像探头、红外传感器等，实时监控，采集作物表型数据，就可以很快知道，农作物是不是“病”了、“渴”了，是不是需要施肥撒农药了，可以对症下药。而且，农药用药量可以更精准。“既减少了农药使用量，提高了产量，又保护了土地，保护了生态环境。”

不仅如此，研究人员通过建立作物表型组学数据库，还将对培育新品种、改良植物品种，提供重要参考数据。例如，一株小麦的植株高矮、麦粒大小、抗病性、耐寒性、产量如何，都可以通过表型组学研究方法记录下来，然后经过育种基因比对、筛选，人们就可以选择优质的品种，进行栽种和推广。

研究遭遇瓶颈，呼吁优先布局

3月6日，在南农大作物表型组学交叉研究中心实验室，现代快报记者首次看到了由中心科研人员自主研发制作的水稻田数据采集系统动画示意图、盆栽型作物数据采集系统演示动画等。画面中，智能传感器在田间移动采集实时数据，反映水稻田的日常状况。该中心吴勤老师介绍，其中有部分设计已选址投入建设。

不过，在研发过程中，科学家们也遇到了不少困难。“特别是这两年在设备研发方面，由于受国外先进传感设备出口的限制，不少设备达不到预期的设计高精度，项目整体发展受到制约。”吴勤说，作物表型组学研究高度依赖于高性能表型设施，如果无法

对作物表型进行精准度量，就无法解读农作物表型信息。

“这是一个交叉学科项目，单靠一个团队是远远不够的。”丁艳锋也表示，作物表型组学项目需要融合多个先进学科技术，希望有关部门能够优先布局，尽快启动相关研究工作。

据悉，今年，国际作物表型组学研究第六届年会将在南京农业大学举行。“作为表型组学研究领域的最高学术会议，能在南京农业大学召开，也是对江苏南京高校学术地位的充分肯定。”龙翔希望国家尽快批准启动，并给予设施建设经费、物理空间、管理政策等方面的支持，为我国农业领域核心关键技术的加快创新提供有力保障。

江苏代表团举行首场集中采访，代表畅谈加强创新驱动

江苏正筹建综合性国家科学中心



3月7日，十三届全国人大二次会议江苏代表团举行首场集中采访活动。六位全国人大代表就“加强创新驱动，建设自主可控产业体系”的主题接受采访。江苏省科学技术厅厅长、党组书记王秦在采访中表示，江苏正在筹建综合性国家科学中心，筹建工作已有计划有步骤地展开。

集中采访中，媒体把第一个问题抛给了王秦代表，问江苏如何解决科研成果转化的“死亡之谷”问题。王秦说，大家所说的“死亡之谷”，其实指的是科研成果转化的风险，科学家完成科研后到真正商用，成功率比较低。“为解决这个问题，江苏想了很多办法，出台了很多政策。一是创新体制机制，成立新型研发机构，比如江苏在全国第一个建立产业技术研究院，还建立了江苏省技术产权交易市场。

另外，他表示，推动科技成果转化，要有新机制、新模式和新平台，政府要把更多设备、资金和人才引进来，同时搭建好的研发平台，才能



王秦

谢志成

胡明春

王连春

朱小坤

吴惠芳

真正让项目落地，也把人才留住。

围绕“江苏是否规划建设综合性科学中心”这一问题，王秦表示，江苏在全国科教资源多，有基础、有能力有条件去建设综合性国家科学中心。他还介绍，去年江苏省政府出台专门的方案，在南京建设紫金山实验室，目标就是争取创建国家的实验室。目前，紫金山实验室的第一个项目网络通信与安全已经启动，主要解决互联网安全和效率问

题。“围绕实验室和重大基础设施建设，综合性国家科学中心筹建工作已有计划有步骤地展开。”

智能制造新技术应用如何助推传统产业转型升级？全国人大代表，江苏省工业和信息化厅厅长、党组书记谢志成说，智能制造可提高生产效率，高新技术则可以提升产品的先进性。“目前有些企业仍是‘巨婴’企业，看起来是个‘大人’但没有实力，这说明企业要有核心技术。”他透

露，江苏目前正在组织关键技术攻关，提升企业创新能力。

针对“加强创新驱动”这一话题，多位代表也分别发表了看法。全国人大代表，中国电子科技集团公司第十四研究所所长、党委副书记胡明春认为，没有原创性的东西就会处在价值链的低端，在分工中就是“打工”的角色。全国人大代表，江苏悦达集团有限公司党委书记、董事局主席王连春说：“关键技术是买不来、要不来

的。”他表示，公司近几年来通过加强关键技术攻关，旗下所有制造业企业都建立了研发中心。

此外，全国人大代表、江苏天工集团党委书记朱小坤，全国人大代表、江苏省张家港市南丰镇永联村党委书记吴惠芳分别就“创新引领新举措”“推动物流高质量发展”等话题回答了记者提问。

现代快报+特派记者 张瑜 徐红艳/文
赵杰/摄