



采得百花成蜜后

■本报见习记者 何静

每当夜幕降临，上海枫林路园区的人工气候室里，水稻、玉米、棉花、木薯、番茄、拟南芥等各种绿色植物在灯光掩映下散发出特有的橘红色光影，为这个大院带来一片静谧和神秘。

然而科学家们却无暇欣赏美景。他们在这个人工模拟四季变化的实验室里，夜以继日地研究分子植物领域的一系列重大前沿科学问题，为中国农业现代化提供创新源动力。

这是围绕“植物特性性状形成及定向发育调控”主题，以推动我国作物科技革命为使命的一场大竞赛。竞赛的主角，就是作为国家战略科技力量一员的中国科学院分子植物科学卓越创新中心（以下简称分子植物卓越中心）。

分子植物卓越中心自2015年筹建至今，在植物性状形成的遗传基础、性状形成的物质能量代谢基础、生长发育的分子调控机理以及

植物与环境互作的基本规律四大方向进行布局，形成合力，取得了一批重大科研成果，推动我国分子植物领域研究走在世界前列。

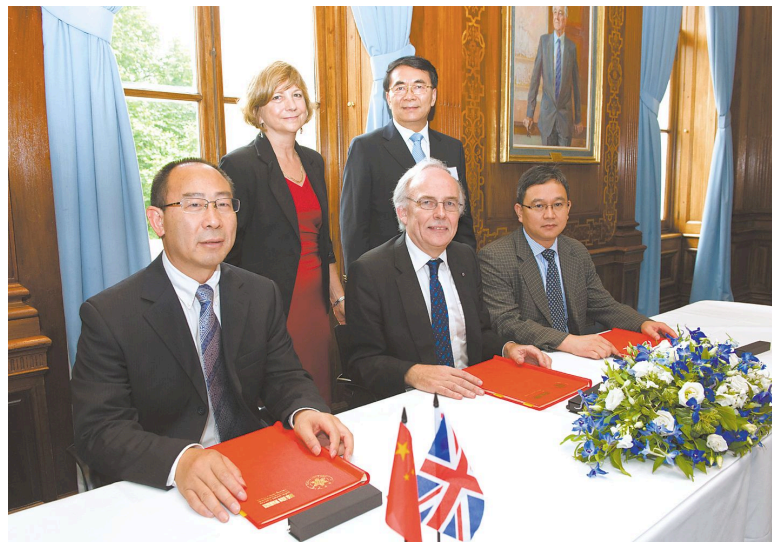
国际学术期刊《自然—植物学》曾发表题为《中国农业的复兴》的社评，高度评价了近年来中国在农业科学中的突出贡献，认为“中国在作物科学研究领域的巨大进步使其重新建立起世界植物科学前沿的卓越地位。”



枫林园区1号科研楼

中科院分子植物科学卓越创新中心供图

春风拂面 再绘蓝图



中国科学院与英国约翰·英纳斯中心签署共建合作协议。

2014年，“率先行动”计划启动实施，新时期中国科学院全面深化改革的帷幕缓缓拉开。

当年5月16日，中科院院长白春礼赴上海分院，以《实施“率先行动”计划、加快改革创新》为主题，详细介绍了研究所分类改革的总体思路、主要举措，把改革的春风吹进了分院系统的19家机构。

坐落于岳阳路320号的中科院上海生命科学研究院（以下简称上海生科院），与上海分院仅一街之隔，素有中国生命科学领域的“航空母

舰”之称。在上海生科院院长李林看来，改革已不容得片刻迟疑。上海生科院立即召开了院长办公会。

会后，上海生科院副院长、上海生科院植物生理生态研究所（以下简称植生生态所）所长韩斌，带领所属领导班子随即展开行动。行动的第一步便是解决好定位问题。

在中科院内部，植物科学相关领域的分布，除了植生生态所以外，还有中科院植物研究所（以下简称植物所）、中科院遗传与发育生物学研究所（以下简称遗传发育所）等不

同研究机构。多年发展下来，同质化、碎片化现象日渐突出。要解决这个问题，必须凝练学术方向，整合学科领域科研资源。

植生生态所副所长龚继明回忆，所里为此多次前往北京，和相关研究所讨论、沟通，使植物科学的布局图景逐渐清晰——植生生态所定位于分子植物卓越中心，遗传发育所和植物所分别定位于种子创新研究院、特色研究所。

所外学科领域差异化定位完成后，再聚焦所内的学科领域。经过所学术委员会反复讨论，分子植物卓越中心确定了遗传基础与进化规律、发育过程调控、环境互作与应答、物质能量代谢等4个研究方向。各方向紧密联系、相互交叉，紧扣“植物生命现象的本质与规律”这一科学问题。

“这样的布局，让研究机构在重大科学问题上能形成合力、协同创新，取得突破。”植生生态所研究员何祖华如是评价，“分类改革有利于避免同质化竞争，更有利于组织实施重大研究项目，集结相关研究领域科学家，服务国家战略需求，突破前沿理论与技术、解决‘卡脖子’问题。”

韩斌至今仍记得2015年10月那次对分子植物卓越中心具有转折性意义的中科院院长办公会。会上，关于“上海生科院几个卓越中心向法人化方向发展”的建议得到了院

领导的认可。

学科领域的资源整合后，推进研究所向独立法人研究所方向发展，无疑是决定研究机构能否更快、更高发展的关键因素。

2016年11月，分子植物卓越中心在中科院内实施计划单列运行。

如果说，理顺学科资源和体制机制问题是分子植物卓越中心发展的前提和基础，那么承接重大专项任务、稳定支持基础研究，则是推动中心持续发展的动力。

2017—2018年，分子植物卓越中心启动实施了B类先导专项“植物特性性状形成及定向发育调控”。为使管理“回归科研本位、释放创新活力”，中心先后建立了理事会、学术委员会、国际评估委员会、执行委员会等。“我们还建立完善了一系列规章制度，从组织管理体系到人事管理制度、经费统筹管理办法等。”植生生态所科研处副处长许璟介绍。

完整高效的管理体系，切实有效的规章制度，相对成熟、全覆盖的内部治理体系，为决策支撑和有序运行提供了有力保障。植生生态所参评研究组长中有26位评估“优秀”，占到总数的50%。

2019年5月底，分子植物卓越中心正式成为独立法人，开启新的发展征程。

到今年5月，来自韩国的研究员赵政男在分子植物卓越中心工作已满9个月了。每天早上，他会去植物房、人工气候室照看一下种植的模式植物拟南芥，或者和学生一起探讨研究进展。

赵政男2018年9月从英国剑桥大学完成博士后研究，在比较了英国、韩国的科研机构后，选择这里作为科研生涯的起点。目前，37岁的他已是中科院—英国约翰·英纳斯中心植物和微生物科学联合研究中心（CEPAMS）研究组长、博士生导师。

“这里有一流的科研环境和优秀的同行，对科研的支持力度非常大。”赵政男坦言自己当初是“慕名而来”的。

2018年8月，覃重军研究团队的首例人造单染色体真核细胞重大成果发表。当时还在英国的赵政男听到身边的科学家都在谈论中科院这一轰动合成生物学领域的新闻时，感到兴奋不已。他告诉同事，中科院就是自己要去工作的地方。

近年来，分子植物卓越中心坚持国际视野，通过深化国际合作，探索以才引才、筑巢引凤的方式，吸引集聚海外优秀青年人才。2017年以来累计引进包括赵政男在内的研究组长6人，分别来自韩国、希腊、加拿大等国家，均隶属于CEPAMS。

“卓越中心的建设要求研究水平在本领域内达到国际领先，因此通过开放合作，提高研究水平和国际影响力是卓越中心建设的必由之路。”韩斌说。

国际合作 追求卓越

CEPAMS由中英两国共同出资筹建，在北京、上海设有两个园区，分别依托约翰·英纳斯中心、中科院遗传发育所和植生生态所，于2016年在上海揭牌成立。

韩斌回忆，白春礼为此专门发贺信，“联合中心的建立不仅对植物科学的进步和全球农业的可持续发展具有重要意义，同时也说明中英两国可以联合起来做一些对两国及世界有益的事情。”

“在新落成的科研大楼里，专门给CEPAMS留了两个楼层的科研空间。”植生生态所所长助理王佳伟介绍，分子植物卓越中心每年5月在《自然》发布CEPAMS招聘启事，邀请美国科学院院士牵头组成评审专家顾问委员会，全方位考察应聘对象。考察标准不唯论文，侧重应聘者综合素质。“曾经有个应聘者各方面都很优秀，但评审专家认为她缺乏科研必需的那股子闯劲儿，最后还是落选了”。

CEPAMS中心是分子植物卓越中心对外延展的一个重要平台。“能吸引国外顶尖科研机构和我们合作，让全球植物科学领域的英才前来工作，体现了卓越中心的初心和定位。”王佳伟说。

CEPAMS成立以来，中英双方通过科研人员互访、联合培养学生等方式，形成了一个具有世界影响力并引领学科发展方向的植物代谢国际团队和网络。今后，双方将在作物改良、植物碳氮代谢、植物天然产物合成等方面开展深层次合作。

百花成蜜 未来可期

致天下之治者在人才。尽管分子植物卓越中心已经有了很好的基础，近年来引进了一批优秀科学家，但要营造出吸引人才“近悦远来”的环境，还需求出真功夫，为人才提供多方位的保障。

首先要让人才找到科研领域的融合空间。为此，分子植物卓越中心提出“一体两翼”的发展思路。龚继明解释，“一体”就是分子植物科学研究；“两翼”就是合成生物学和昆虫科学。以分子植物科学为主体，促进和带动植物—昆虫—微生物交叉学科研究。

朱健康现为中科院上海植物逆境生物学研究中心（以下简称植物逆境中心）主任。2015年至今，分子植物卓越中心已经完成3次人员遴选，植物逆境中心人员也参与其中。“‘环境互作与应答’是分子植物卓越中心四大方向之一，与植物逆境中心的研究方向契合，这为团队成员进入卓越中心奠定了基础。”他说。

分类改革后，植物逆境中心多年来的科研用地难题，依托分子植物卓越中心协调推动，得以顺利解决。2017年，上海市批复同意上海绿化和市容管理局划拨5公顷建设用地的专项规划。

植生生态所研究员、中科院合成生物学重点实验室主任覃重军坦言自己是所里最有名的经费“富翁”。多年来，他的研究组“赤字”已超过300万元。近5年，他也没有发表一篇与酵母相关的论文，“换成别的单位，或许早就卷铺盖走人了”。最终，覃重军研究团队在国际上首次人工创建了单条染色体的真核细胞，成果于2018年8月2日发表在《自然》上，被誉为“人造生命”领域具有里程碑意义的重大突破。

其次要解决科研空间紧张的迫

切问题。为了让引进的人才有足够的研究空间，分子植物卓越中心在寸土寸金的上海内环线枫林路园区，立足有限资源，夯实支撑条件。

植生生态所所长助理、综合管理处处长龚继明介绍，枫林路园区1.5万平方米的新科研楼于2017年3月投入使用。“我们规划出70%的空间，优先支持分子植物卓越中心成员，并把一个楼层提供给植物逆境中心研究组首批入驻。”

再次要加强整体预算管理与经费调控能力，将有限的经费资源用于重点领域、重点发展方向和关键人才的培养发展上。

“和很多研究所不同，我们的研究组长薪金、社保由单位统一承担。”植生生态所财务处副处长郎靖介绍，“除此之外，从中科院部署项目、B类先导专项，到国家自然科学基金委各类项目，再到国家重点研发计划和基地人才专项等，分子植物卓越中心通过多个经费渠道，为人才持续稳定做研究提供保障。”

目前，分子植物卓越中心已经形成了64人的卓越创新团队，其中特聘核心骨干7人、特聘骨干人才

28人、青年骨干29人。团队成员平均年龄只有44岁，分布在7个研究机构。

2018年，分子植物卓越中心顺利完成了国际学术评估。专家组对中心几年来取得的成绩和发展态势高度认可，认为其在植物学、昆虫学和微生物学等领域成就显著。52位参评研究组长中有26位评估“优秀”，占到总数的50%。

分子植物卓越中心围绕研究方向和科研布局，依托国际同行评议，以创新性和前沿性为评价的中心维度，建立基于国际评估结果的人员动态调整机制，以保持研究队伍的卓越性。

“我们要将优秀人才培养为卓越人才。”韩斌谈道，“一方面，依托国际一流的专家团队对人员遴选进行把关；另一方面，为人才营造潜心做研究的宽松环境。以科学问题为导向，鼓励自由探索。”

科教融合，通过高水平科学研究支撑高水平科技人才培养是保持人才可持续发展的关键。植生生态所人事教务处处副处长王晴说，分类改革以来，分子植物卓越中心对研

究生助学金进行了调整，增幅达30%以上，让学生的生活条件有所改善。

“选择到这里深造的原因很简单，这里有国内做植物研究最好的平台，能让我获得最系统的训练。”在读博士研究生黄永财说。黄永财是研究员巫永睿的学生，从事玉米胚乳发育与品质研究。每年五六月份，黄永财会在松江农场近40℃的植物大棚里给玉米授粉，每天挥汗如雨，但他说“这是研究的基础，非常享受这个过程”。

2019年4月8日，巫永睿研究团队的科研成果在线发表于《植物细胞》，论文的第一作者正是黄永财。他也成了2015级植物遗传方向首位以第一作者身份在该领域知名杂志上发表文章的学生。

目前，分子植物卓越中心已经初步形成了以院士为引领，以“国家杰出青年科学基金”获得者、“国家高层次人才特殊支持计划”入选者等为领军人才，以“国家优秀青年科学基金”获得者等为科研骨干，以中科院“青年创新促进会”会员、博士后等为优秀青年人才的梯队结构。



分子植物卓越中心研究人员在实验室开展工作。



学生志愿者指导小朋友动手制作叶脉书签。

经过几年的发展，分子植物卓越中心已取得了一批原创性、突破性重大系列成果：在《自然》《科学》等上发表多篇科研成果，一些学科领域已经居于国际领先地位；“破解水稻杂种优势之谜”入选2016年度中国科学十大进展，“国际上首次人工创建了单条染色体的真核细胞”获2018年度“中国科学十大进展”和2018年度“中国生命科学十大进展”。

收获的不仅仅是科研硕果。植生生态所人事教育处处长许华介绍，2018年，分子植物卓越中心有3名青年科学家获得“国家杰出青年科学基金”资助，5位科学家入选“国家高层次人才特殊支持计划”领军人才。“能取得这样的成绩，在改革前我们是想都不敢想的”。

“这一切都体现了改革对于人才活力的释放。”郭金华感慨不已。他补充说，“改革后，行政管理也逐步走上正轨。对内，我们3个园区的党务、人事、科研、研究生、财务、外事、后勤等已实行行政一体化管理；对外，直接对接中科院、科技部、国家自然科学基金委、上海市科技系统等相关部门，信息通畅，同台竞技。”

改革没有完成时。上海生科院原院长、中科院院士陈露亚认为，从知识创新工程到“率先行动”计划，植生生态所一直走在改革的前列。今后，分子植物卓越中心在立

足前沿科学领域的科学探索之外，还应该与相关创新研究院协同合作，有效发挥创新研究院的转移转化优势，让科研成果走出实验室，更好地满足国家和百姓需求。

科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼。对此，分子植物卓越中心联合办公室主任鞠泓这样总结：“仰望天空，面向世界重大科学前沿开展科技创新；深耕大地，面向国民大众做好科学普及。科技创新与科学普及，让我们的科学家可以顶天立地。”

每年5月，科研人员都会精心准备一系列科普盛宴，迎接“国际植物日”“公众科学日”。无论是在枫林路园区还是辰山植物园，总能看到着迷于科普展和科普报告的大小朋友们。

2015年和2018年，分子植物卓越中心的陈晓亚和许智宏两位院士先后荣获上海科普教育创新“科普杰出人物”奖。

充分释放创新智慧，让创新力量充分涌流。在这里，从院士、普通研究人员、管理人员到学生志愿者，以科研带动科普，已经逐渐成为科研人员工作的重要组成部分。

追溯植生生态所七十多年的发展历程，丰厚的历史积淀、深厚的文化土壤，滋养着这里的每一个人。罗宗洛、殷宏章等老一辈科学家求真务实、勇于创新、孜孜不倦的科学精神与家国情怀，在当代科学家身上传承着。

在新一轮科技创新和深化改革的大潮中，他们把握机遇，汇聚各方智慧力量，深化创新文化建设，营造创新、包容、进取的科学氛围，为植生生态所发展开辟更加广阔的空间。

播下的是科学的种子，期待未来，芬芳满庭。