

中国种子企业如何以创新突围

种业事关国家安全。当前，新一轮种业科技革命正在兴起，国际竞争愈加激烈。发达国家及种业跨国集团凭借成熟高效的现代种业创新体系，不断拓展全球市场，中国种子企业如何以创新突围？

前不久在2024中国种子（南繁硅谷）大会上，中国工程院院士、中国农业科学院原副院长万建民作了《构建新型创新体系 提升种业竞争力》专题报告，或许给出了些许答案。

他认为，需要从政策制度、重大项目、资源配置体系等方面不断完善，并建立新型高效种业创新体系，为实现种业强国建设目标提供有力支撑。

发达国家的育种创新体系与我国有较大差别。从种业体系发展历程来看，发达国家主要经历了公立机构主导种业创新发展的起步期、种业主体由公立机构向企业转变的发展期和企业成为种业创新主体的成熟期3个发展历程。

从种业创新体系特征来看，发达国家形成了由政府主导、科研机构与企业分工协同的种业创新产业体系，企业是其中重要的创新主体。

例如，欧盟是联邦政府主导农业科技创新，制定政策、方向、规划及重点，科研单位创新主体，开展基础研究和应用基础研究，企业从事应用技术研究及相关成果转化。美国由政府引领，大学、科研机构、企业等不同主体分工协作，上中下游紧密结合。

其中，美国的创新体系产业链较为完善。据万建民介绍，美国政府主导制定法规，包括农业立法、农业基础设施建设、金融支持、税收减免等，从2011年—2022年制定了系列国家种业发展战略及政府主导重大科研计划，支撑种业发展。而种业创新则以品种选育为核心，通过构建全链条产业创新体系，外延至自主构建工程化技术创新平台、布局全球化商业育种体系，并与高校、科研机构深度融合，从而形

成从育种、栽培到化肥农药，再到技术推广、服务，形成全链条闭环结构，高投入实现了高产出现。

如今，国际种业科技创新发展态势正在发生新的变化。学科交叉融合、技术高度集成引领种业向精准化、智能化方向转变升级；转基因、基因编辑等技术创新推动重大产品迭代升级，催生新产业新业态，提升国家竞争力，生物种业的时代正在到来。

我国种业大概有20多年的市场化进程，种业创新发展体系主要经历了自留种、初步商品化、市场化、快速发展、种业振兴行动5个阶段。育种创新也由农民自选，向科研院所主导，到科企融合方向转变。

经过多年的发展，种业创新体系不断完善。

在政策法规方面，发展规划更加系统，法律法规制度体系健全，知识产权保护力度加强。《种业振兴行动方案》《种子法》《植物新品种保护条例》及配套制度31部、《转基因玉米品种审定标准（试行）》等系列法规，为种业创新保驾护航。种业知识产权保护专项整治，从源头上杜绝侵权，不断激励育种创新。

在创新主体方面，科研院所、高校发挥创新主导作用，推动农作物品种经历6—7次更新换代，种业企业不断发展壮大，并开始进行国际化布局。例如，我国84%的全国重点实验室由科研院校承建，聚集了80%的种业创新人才队伍，覆盖基因挖掘、育种技术、新品种培育等种业创新环节。而主导企业（前10、前50）种子销售额分别增至106.93亿元、206.4亿元，市场竞争力持续增强。

种业科技创新不断进步，成效显著。我国已完成60种作物22.2万份资源的基因型鉴定、5.3万份资源的表型鉴定，鉴定出优异种质2052份；重要性状基因功能解析取得重大突破，农作物基础研究迈入国际第一方阵；基因编辑、全基因组、合成生物等作物前沿育种技术不断取得突

破；农作物自主选育品种面积占比超过95%，农作物良种覆盖率超过96%；抗虫耐除草剂转基因玉米、耐旱转基因玉米、耐除草剂转基因大豆等生物育种产品研发成效显著；生物育种产业化有序推进，2021年启动转基因玉米、大豆产业化试点工作，2023年扩展到5省区20个县。

然而，我国种业科技创新仍然面临挑战。一是重大原创技术支撑现代种业发展不足，包括全基因组选择、大数据技术等高价值专利少，核心算法与模型创新缺乏，重大育种利用价值的基因不多，重大原创性技术距离产业化应用尚存差距。二是企业创新主体地位尚未形成，多数企业小散弱，10亿元以上营收的仅有31家，且市场集中度低，国际化竞争能力弱。三是种业市场发展滞后，科企之间的基因、材料、技术、品种等产权流通机制和利益联结机制尚未建立，人才、资源和平台流动和共享的政策尚未落地。四是现代高效的种业创新体系尚需进一步完善，科企融合不足、协同创新不够、人才流动与平台共享机制不畅、成果转化效率不高，都使科研创新面临困难和挑战。

万建民建议，首先要完善优化政策，包括产业化政策、知识产权保护制度、人才流动政策及金融政策；其次是以重大项目为抓手，提升种业创新能力，培育重大新品种、培植领军种业企业、构建现代生物育种技术体系；再是形成高效的资源配置体系，在人才、平台、合作方面不断完善，我们的平台不能形成完全的竞争关系，应该形成共享流通机制；最后是建立新型高效种业创新体系，推动科企深度融合。

万建民认为，对标新时期高质量发展需求，积极应对国际竞争挑战，我们必须强化领军企业自主创新能力，推进科企深度融合，构建产业链创新链紧密结合的新型高效现代种业创新体系，加快培育种业发展新质生产力，为实现种业强国建设目标提供有力支撑。

新闻助读

种业安全，农业才会好

日前，中国农业科学院农业经济与发展研究所洪宇、刘合光发表文章称：中国农业安全要不被人卡脖子，必须靠“芯片”，为此必须要不断破解种业发展的难题，为种业安全发展开道。

其中最重要的是做好顶层设计。比如构建公私协同合作的种业科技创新跨越架构；明确公益研究机构的公共职能，优化国家农业科研体制和政府投入机制，完善技术转让市场体系，建立产学研紧密结合、相辅相成并以企业为主体的种业创新体系。

还要努力打造种业“航母”。种业的竞争是主体的竞争，种业企业强，农业“芯片”必硬。以优质人才为支撑，以统筹利用国际市场、国际资本和国际技术为依托，培育一批育繁推一体化大型种业集团，方能形成强大的科研实力。

为此，一方面要多措并举提高种业企业的自主创新能力，另一方面要培养有核心竞争力的大型种业企业。

企业要想在“种业芯片战”中取得长胜，就必须建立和不断壮大自己的研发机构，使企业成为名副其实的科技创新主体，成为统筹运用国内外各种种业资源的大师；要运用好国内外种业市场机会、种业市场资本、种业市场技术、种业市场资本，善于吸收、消化、优化、组合、创新；企业间要强强联合，兼并重组，逐步成长为基业长青的大型种业集团。

此外，要加大种业发展支持力度，还要在育种者、生产经营者、使用者之间建立平衡的权利义务关系，鼓励原始创新。

还有，如加强种质资源的收集、保存和利用；加强种质资源基础研究队伍建设，大幅提高种质资源功能鉴定和挖掘的投入经费；出台针对种业企业创新研发的激励性支持措施，重点帮扶优创、特创型种业企业等等。

尤其值得重视的是发挥金融扶持作用，为打造种业“芯片”提供强大马力。引导保险、信托、银行、证券等金融机构支持种业实现跨越式发展，形成支持种业研发、推广、发展方面的协同作用，满足种业研发、市场运营、兼并重组的高资金需求。依托数字普惠金融红利，为种业研发创新提供更多安全有效的投资路径。

来源：《环球》杂志



“菜乡寿光”蔬菜种苗年繁育能力达18亿株

山东省潍坊市寿光以打造“中国蔬菜种业硅谷”为目标，先后与40多家知名院校建立长期技术合作关系，国产蔬菜品种在寿光市场占有率由10年前的54%提高到70%以上，蔬菜种苗年繁育能力18亿株，占全省的近1/4。

来源：寿光日报