
中国科学院发布A类先导专项“种子精准设计与创造”系统成果

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/37320.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

中国科学院发布A类先导专项“种子精准设计与创造”系统成果

。12月22日，中国科学院A类先导专项“种子精准设计与创造”系列科研成果在北京发布，系统展示了专项通过创建精准设计育种新范式，在打造种业振兴的“中国芯”方面取得的系列突破。

种子专项于2019年11月启动，针对我国新时期粮食安全、生态安全及农业供给侧改革的重大战略需求，中国科学院联合院内外30家优势单位协同攻关，聚焦水稻、小麦等主要农作物和鱼等动物，以实现增产提质、减投提效、减损促稳为核心目标，最终实现精准创造增产10%—20%、减投15%—20%和减损15%—20%的动植物品种。

六年来，种子专项挖掘了一批高产优质、氮高效利用、抗逆抗病等关键基因与调控网络，实现了基因组精准编辑、四倍体野生稻快速从头驯化等核心技术创新，创制了37个“一增二减”先导型品种，累计推广先导型作物新品种1448万亩，取得了显著的社会经济效益，切实发挥了战略先导专项的引领作用。

针对化肥过量、病虫害频发、资源约束趋紧等农业“痛点”，种子专项的研究团队以“精准设计”为路径，找到了破局的关键“钥匙”。

针对水稻耐受土壤低氮适应性机制研究，研究团队克隆了氮高效基因OsTCP19，使水稻在氮肥减少20%—30%的情况下产量保持稳定。

针对白粉病、赤霉病等农业“杀手”，研究团队不仅挖掘出我国地方品种特有的广谱抗白粉病且兼具麦瘟病抗性的Pm24基因，还培育出抗赤霉病高产小麦“中科166”，让农药用量大幅下降，推广面积已近150万亩。

多重基因组编辑技术，一举打破“抗病不高产”的育种魔咒，创制出既抗白粉病又高产的小麦新种质。

研究团队首次提出并实践了异源四倍体野生稻快速从头驯化的新路径，成功创制出新型四倍体水稻材料，为全球粮食安全提供了前瞻战略性技术储备。

面对我国大豆进口量大，生产力不足的难题，研究团队绘制了全球领先的大豆图形结构泛基因组

图谱，开发了多维组学数据库SoyOmics，成功培育出“科豆”“东生”系列等10个高产高营养大豆新品种。

专项还引领了“水产”设计育种的新浪潮，首次提出“双三倍体”概念，创建了基于生殖方式转换的设计育种技术体系，培育出具有高产、抗病、节粮三大优势性状的异育银鲫“中科6号”候选新品种。研究团队还创制出既“无肌间刺”又不育的可用于养殖的无肌间刺异育银鲫。

针对我国东北稻区及南方双季稻区的重大需求，研究团队培育的“中科发”系列水稻已经成为“明星品种”。在东北稻区，“中科发5号”盐碱地亩产突破600公斤，2024年跻身全国常规水稻推广面积第五位；在南方稻区，“中科发早粳1号”实现我国双季早粳稻品种“零的突破”，将优质新粳米上市期提前2—3个月。

种子专项让我国在精准设计育种领域建立起自主可控的完整技术体系，并进入从“跟跑”“并跑”到部分“领跑”的新阶段。

种子专项的成功实施，是面向国家重大需求、发挥新型举国体制优势、抢占农业科技制高点的成功实践，为我国从种业大国迈向种业强国奠定了坚实的科技基础。

研究团队单位：可持续发展科技研究局 遗传与发育生物学研究所

更多科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发