

编者的话

BIANZHEDEHUA

一粒种子，可以改变一个世界。
30年前，1996年，发轫于沈阳的中国超级稻育种计划，正式立项——中国稻作科学的一场“长征”，自此出征。
30年来，无教育种人扎根泥土、接力攻关，让中国人的饭碗里，稳稳装满了中国粮。

如今，超级稻年推广面积稳定在1.3亿亩以上，约占全国水稻面积的三成。全国每三碗米饭，就有一碗出自超级稻田。

2026年9月13日，中国超级稻三十年暨种业高质量发展大会在沈阳开幕，25位两院院士及全国涉农高

校科研院所等相关人士齐聚一堂，既是纪念更是展望。
正值第九个“中国农民丰收节”到来之际，辽宁的广袤乡野跃动着中国崛起不可阻挡的虎虎生气。我们邀请参加中国超级稻三十年大会的两位嘉宾，共同论“稻”，谈谈种业如何实现高质量发展。

辽宁是中国超级稻的发祥地和策源地

本报记者 白复海

2025年，辽宁粮食总产量达515.56亿斤，创历史新高，增速居全国粮食主产省第一位。这份沉甸甸的丰收答卷背后，良种是关键支撑，超级稻是良种中的突出代表。谈及辽宁种业与中国超级稻，有一个名字绕不开——中国工程院院士陈温福。

从1996年中国超级稻育种计划在沈阳正式启动，到如今走过整整30年，陈温福是全程亲历者、见证者。记者专访陈温福院士，听他讲述中国超级稻从理论构建、技术创新、品种选育，到大面积示范推广的非凡历程，解读种业振兴背后的深层思考。

超级稻体现在综合性能的整体提升

记者：可能很多人第一次听说超级稻，请您谈谈它到底“超级”在哪儿？

陈温福：超级稻原本叫“水稻超高产育种”，最早由日本学者在上世纪80年代初提出。1989年，国际水稻研究所（IRRI）启动水稻新株型超高产育种计划，1994年向世界宣布育成9个超高产新品系，被西方媒体称作“超级稻”，超高产水稻也由此有了这个通俗名称。

超级稻的“超级”，体现在综合性能的整体提升。它并不是只追求高产，而是在产量、品质、抗性等方面综合表现突出。农业农村部设有明确的认定标准，产量、米质、抗病抗倒伏等多项指标都必须达标，认定门槛很高。

30年间，我们团队一共培育出36个水稻新品种，其中6个通过了农业农村部的超级稻认定。我们育种的核心思路是利用籼粳稻杂交创造新株型和强优势，再通过复交或回交把理想株型和优势相结合。通过调整植株形态，培育叶片直立、株型紧凑的株型，让水稻在有限的土地上充分利用光照，减少植株间相互遮蔽，以此挖掘增产潜力。

记者：业内常说东北水稻实现了从“日本种”到“中国芯”的跨越，您能讲讲这段历程吗？

陈温福：早些年，东北粳稻区没有自己完整的育种体系，长期引进日本品种。上世纪80年代我读书时，东北地区主栽的“秋光”“越光”“宾旭”“秋田小町”等品种，都是从日本引进的。

国际水稻研究所宣布育成新株型超级稻的消息传回国内，我们才知道对方培育9个新株型超级稻所用的核心亲本材料，正是我们沈阳农业大学通过籼粳稻杂交创制的“沈农89366”，可谓“墙里开花墙外红”，我们自己没能率先实现突破。

1996年，我的导师杨守仁先生致信钱学森院士，建议启动超级稻育种计划。随后，

原农业部在沈阳召开论证会，正式启动中国超级稻育种计划，由国内11家优势科研单位组建攻关组，开展联合攻关。同年，我们团队育成“沈农265”，这是国内首个通过正式审定并大面积推广的超级稻品种，宣告了中国超级稻在沈阳诞生。可以说，辽宁是中国超级稻的发祥地和策源地。

后来，我的学生潘国君带领团队育成超级稻“龙粳31”。这个品种单年种植面积超1000万亩，连续多年位居全国第一。同为我们北方超级稻联合攻关协作组的吉林省农业科学院也育成“吉粳88”，并大面积推广应用。至此，东北稻区真正实现了种源自主，曾经在东北稻田占据主导地位的日本品种，从此逐渐退场。

辽宁拥有一批特色种质资源与育种材料

记者：您如何看待辽宁种业发展的优势与短板？

陈温福：优势在于辽宁拥有一批特色种质资源与育种材料。比如玉米“旅大红骨”种质，源自大连旅顺地区的农家种，已成为我国五大玉米杂种优势群之一。当年东北地区农科所创制的“丹330”和“丹340”，对当时全国玉米育种起到巨大的促进作用。

在水稻领域，我们自主创制的“沈农”系列种质、“辽粳”系列种质也很有代表性。从全国水稻育种版图来看，北方粳稻长期是薄弱环节。“沈农”系列和“辽粳”系列把这块短板补上了，让北方寒地稻作区有了超级稻品种。这些特色种质资源，不仅省内持续利用，而且东北乃至南方部分省份也广泛引种，为全国品种选育提供了重要资源支撑。

短板主要体现在基础研究和原创性成果偏少。特别是在人工智能、大数据与生物技术交叉融合等新技术应用方面，我们尚处在起步阶段。同时复合型人才紧缺，既懂新技术，又能融入育种体系的高层次人才缺口明显。

记者：本次大会哪些议题您最关注，将给我国超级稻育种带来哪些推动？

陈温福：大会汇聚25位两院院士、300多

名专家学者，大家跨越山海聚在一起，既是总结超级稻30年攻关经验，展示育种成果，更是谋划种业未来。

相比于前半段的成果回顾，我更关注后半段，聚焦种业未来如何发展。比如传统育种靠人工观测筛选，效率太低。未来，我们需要通过分子标记、基因编辑等现代生物技术来提升育种效率。

本次大会上，辽宁省首个农业主题省级实验室——辽宁种业实验室正式揭牌，并与浙江湘湖实验室、湖南岳麓山实验室、中国农业大学、南京农业大学等签订合作协议。沈阳农业大学与隆平高科、中化种业等龙头企业签订校企合作协。各方整合平台共建、人才引育、智能育种等前沿力量，合力推动产学研用深度融合、一体化发展。

记者：辽宁种业实验室的主攻方向是什么？

陈温福：实验室研究范围不只局限在农作物育种，也包括动物、植物、微生物等多个领域。我们立足本地资源禀赋，重点围绕粳稻、玉米、花生、大豆等辽宁优势作物、蔬菜、水果、林木以及畜牧、水产育种开展科研攻关。

回到水稻产业来看，实验室的成立，意味着育种研究从过去科研人员单打独斗，转向大联合、大协作。下一步，依托实验室平台，我们将持续深耕理想株型塑造和籼粳杂种优势利用，充分利用分子育种、基因编辑等现代生物技术，提升育种效率，加快新品种选育与推广。

种业青年人才须沉下心扎根田间

记者：近些年，您和团队又攻克了哪些新难题？

陈温福：首先是在耐盐碱水稻育种方面开展了大量开拓性工作，并取得重要研究进展。2025年，我们在吉林通榆县重度盐碱地打造千亩示范田，采用“优良品种+生物炭剂+配套栽培”综合模式，耐盐碱品种“沈农516”平均亩产达到707公斤。看到那些原本长不好庄稼的盐碱地长出沉甸甸的稻穗，我心里特别高兴。

粮食安全，东北“压舱石”地位不容置疑

本报记者 胡海林

万建民：的确如此。谈及粮食安全，大家最先关注的往往是数量安全。十多年前，联合国粮农组织将粮食安全划分为三个层次：数量安全、质量安全、个性化需求安全。当前我国粮食数量保障已经到位，但质量方面仍有提升空间；针对糖尿病人、肾病患者等特殊群体的专用大米等个性化粮食供给，还难以充分满足。总体来看，我国粮食安全基础稳固，但实现全面粮食安全仍有较大提升空间，持续提高综合保障水平是未来重要方向。

再说到种业安全，它更是粮食安全最重要的一环。目前我国农作物自主选育品种种植面积占比95%以上，实现“中国粮用中国种”，种源可以做到自主可控。但结合产量、品质、多元需求等维度来看，我国种业可控水平仍需进一步提升。

好大米需要链式培育

记者：您曾提出，现在水稻育种专家的使命是“让中国人要吃饱吃得好”，您如何评价东北大米？

万建民：粮食品质属于质量安全的范畴。东北大米品质出众，但对比日本越光大米仍存在差距；我国南方籼稻品质近些年进步显著，但和泰国香米相比还有提升空间。越光大米选育于上世纪60年代，至今仍是日本种植面积最大的水稻品种，占当地水稻栽培面积30%以上。不少消费者都有切身感受，如今食堂、餐馆的米饭口感相比过去明显改善，但大家依旧期待日常能吃到越光大米、泰国香米这类优质稻米。消费者的需求，就是我们科学家育种攻关的方向。

记者：在水稻育种当中，兼顾产量与品质，哪一个难度更大？

万建民：两者都有难度，但都存在突破的可能。以越光大米为例，该品种已有60多年栽培历史，在这期间日本也推出不少新品种，

但越光大米已经俘获了消费者口味，拥有大量忠实受众。我们知道，水稻生产中适度控制氮肥施用就能够提升稻米品质，从品种本身来看，越光大米不耐肥、抗倒伏能力偏弱，在风大雨多的地区或高肥田块种植时风险更明显，产量不高但价值高。越光大米的成功，综合看离不开优良品种、配套生产体系、品牌与市场培育，形成了完整产业链条。这对我们很有借鉴意义：大米品种要走链式培育之路，只有品种、生产、品牌市场各环节协同发力，才能打造成熟的大米产业市场。

多培育我们的跨国大型种业企业

记者：当前生物育种技术的出现，会给我国水稻育种及相关产业带来哪些深刻改变？

万建民：如今生物技术不断发展，尤其与信息技术、人工智能技术融合之后，育种效率和育种精准度持续提升。但也要辩证看待，品种的鉴定与筛选，最终仍需要人来作决策。所以既要提升技术体系水平，也要建强人才队伍。希望在这场技术革新当中，我国生物育种，特别是水稻育种能够跟上时代步伐，实现育种水平与育种效率的更大跃升。

记者：前面您提到我国农作物自主品种占比很高，但从种业大国迈向种业强国，我们现在具备哪些优势，又存在哪些短板？

万建民：我们的优势在于，水稻、小麦等主粮作物基础研究根基扎实，其中水稻研究处于国际领先地位。统计显示，今年以来植物领域高水平SCI论文，中国作者占比超70%，去年这一数据为68%。我国基础研究成果丰硕，部分新技术研发也表现亮眼。

而短板同样突出，国内种业企业整体实力偏弱。我国农作物种子市场规模约1200亿元至1400亿元，种业企业却多达9000多家，企业规模普遍偏小。受此影响，企业在科研投入、人才储备等方面都比较薄弱，优秀科

种不出水稻的。

我们要搭建好产学研平台，落实激励机制，让投身种业的年轻人既能仰望星空，又能脚踏实地。这样，中国种业的“芯”力才不会断档！



对话嘉宾：陈温福

DUIHUAJIABIN

中国工程院院士，沈阳农业大学教授、水稻研究所原所长，我国北方粳型超级稻育种专家，北方粳型超级稻育种理论与技术体系创建者之一。带领团队培育出“沈农265”等一批标志性超级粳稻品种，多个品种创下大面积高产纪录，推动东北稻区实现种源自主，两项成果获国家科技进步奖。



对话嘉宾：万建民

DUIHUAJIABIN

中国工程院院士，国家生物育种重大科技专项技术总师、生物育种钟山实验室主任。著名水稻分子遗传与育种专家，长期从事水稻优异基因挖掘和分子育种研究，在国内较早提出并初步实践作物分子设计育种，先后主持国家863计划、国家自然科学基金等多项重大课题。

2025年，中国粮食产量连续第二年突破7亿吨，实现“二十二连丰”。当前，“中国粮”主要用上“中国种”，我国粮食安全的基础越来越牢。但从“吃得饱”到“吃得好”，从种源自主可控到建设种业强国，还有哪些关要

水平提升带动养殖业饲料需求大幅增加。因此，我国粮食安全还未达到绝对安全线，但基本口粮能够实现百分之百安全。

记者：也就是说，粮食安全除了产量，种业、供给等因素同样十分关键？

研人才、青年学者愿意进种业企业的也不多，更愿意去农业高校、科研院所。想要实现从种业大国到种业强国的跨越，最有效的路径就是做大做强种业企业，培育一批具备国际竞争能力的跨国大型种业企业。

种业创新永无止境

记者：您如何看待辽宁超级稻对国家粮食生产的贡献？

万建民：东北作为国家粮食安全的“压舱石”，地位不容置疑。东北黑土地产出的粮食常态化北粮南调，已是客观事实。辽宁在超级稻育种的理论和实践中作出的巨大贡献，在行业内得到公认。我们来到辽宁参加中国超级稻三十年暨种业高质量发展大会，既是回望过往发展历程，也是展望未来发展方向，希望凝聚共识与合力，共同推动我国种业振兴再上新台阶。

记者：未来在水稻科研领域，和辽宁方面有哪些合作规划？育种工作又有哪些新方向？

万建民：我本人和辽宁省农科院、沈阳农业大学、部分地方农科院以及东亚种业等企业都有良好合作基础，但目前大多属于学术科研层面。希望后续能够深化产学研融合，打通从科研创新到产业化落地的完整链条，共同为我国种业振兴贡献力量。

种业创新永无止境。消费需求、气候环境等外部条件的变化，都对种业创新提出新的要求。比如粮食追求高产，会带来肥料用量增加的问题，育种就要兼顾环境友好，培育氮磷钾高效利用的品种。面对气候变暖，我们也在研究整合非洲水稻耐高温的优良基因，以此缓解高温对国内水稻生产造成的不利影响。比如有的杂交稻不耐储，存放超过一定时间就会出现品质下降，这些是我们未来的新课题。

本版图片由本报记者白琳摄