

# 中国管理科学研究院农业经济技术研究所

# 通 讯

第 10 期（总第 394 期）

内部资料 注意保存

2022 年 10 月 5 日

- 
- ◆ 大国粮仓赋——献给第五个中国农民丰收节……………唐 珂(1)
  - ◆ 航天育种：上天入地，只为攥紧“中国种”……………白锋哲 李丽颖(5)
  - ◆ 打造无农药、无化肥可持续发展的健康农业……………徐 静(11)
  - ◆ 《隐入尘烟》出圈：感悟乡土的力量……………孟德才(15)
  - ◆ 村医胡振海：无怨无悔的选择……………胡绍阳 胡 笏(17)
  - ◆ 中国已发现 660 多种外来入侵物种，如何精准有效防治……………孔德晨(19)
  - ◆ 三农短视频经济如何走的长远……………毛晓雅(22)
  - ◆ 资源紧缺倒逼之下，化肥企真要准备过“紧日子”……………童 玲 李 阳(28)
  - ◆ 预制菜成为餐饮新“风口”……………覃星星 陈一帆(32)
  - ◆ 关于粮食问题的几点补充……………郭书田(34)

# 大国粮仓赋

——献给第五个中国农民丰收节

唐珂

## 壹 寻根

天地玄黄，宇宙洪荒，满天星斗<sup>1</sup>，璀璨流光。  
筭路蓝缕，农畜肇始，含英咀华，稼穡滥觞。  
农祖先贤，教民耕作，辟土殖谷，艺禾育桑。  
岁月悠悠，长歌萦萦，垂裳而治<sup>2</sup>，德行以彰。  
渔樵耕织，得理蕃阜<sup>3</sup>，三才之观<sup>4</sup>，造福四方。  
食为政首，谷为民命<sup>5</sup>，重农务本，社稷大纲。  
籍田亲蚕，屯垦拓疆，修堰浚水<sup>6</sup>，安定八荒。  
精耕细作，春播夏耘，万物化育，秋收冬藏。  
百畦千顷<sup>7</sup>，纵横阡陌，胼手胝足，寒来暑往。  
沟洫脉连，堤塍相輶<sup>8</sup>，犁耙耨耨，四季奔忙。  
天人合一，民胞物与，和谐同光，乃求仓箱<sup>9</sup>。  
饭稻羹鱼，民食为天，栽培驯化，百谷以降。  
顺时守则，道法自然，趋利避害，丰裕保障。  
轮作休耕，周复再生，辨土施肥，结合种养。  
安土重迁，勤劳尚简，尊老爱幼，邻里相帮。  
协和包容，休戚与共，家国同构，坚韧自强。  
风调雨顺，国泰民安，孜孜以求，九州丰穰。  
五谷六畜，年年有余，穰穰满家，兴业安邦。  
农夫莘莘，黎首芸芸，晴耕雨读，诗书继长。  
弘化传统，赓续文脉，繁衍生息，功德无量。  
农耕精神，源远流长，博大精深，千秋共享。  
核心价值，薪火相传，滋润后人，世代敬仰。

## 贰 铸魂

非凡十年，政通人和，事举功成，运炽势旺。  
强农惠农，懿政频施，标本兼治，民殷国昌。  
东风妙笔，蓝图绘就，百年伟业，三农华章。  
粮食安全，念兹在兹，党政同责，举旗定向<sup>10</sup>。  
国之大事，重中之重，高瞻远瞩，宏论铿锵。  
治国理政，头等大事，手中有粮，心中不慌。

守住底线<sup>11</sup>，端牢饭碗，稳产保供，纲举目张。  
抓主抓重，落细落小<sup>12</sup>，政策引路，力度超常。  
规划先行，责任压实，下沉一线，作风优良。  
聚焦重点，目标导向，加大投入，实施专项。  
因地制宜，分类指导，三区协同<sup>13</sup>，务实担当。  
紧盯关键，防灾抗灾，数字赋能，科技护航<sup>14</sup>。  
上下齐心，同频共振，多措并举，职责共扛。  
感念党恩，踔厉奋发，使命召唤，初心不忘。  
放眼海内，嘉禾茂盛，硕果盈枝，万里飘香。  
秋风染透，金穗连天，四海沃野，垄上尽黄。  
墨蓝映波，鱼跃虾欢，黛绿织毯，羊肥马壮。  
玉屏叠翠，堪入画图，繁花争艳，旖旎骀荡。  
丘陵高坡，森林大漠，寒地黑土，平畴留芳。  
塞北草原，岭南热区，山川揽胜，寰宇无双。  
林海攒色，天涯溢彩，喜悦情愫，酣畅流淌。  
春华秋实，天道酬勤，人间大美，仓廩满装。

### 叁 巡 礼

欣眸今朝，磁基恰时<sup>15</sup>，兴农重本，六合崇尚。  
脱贫攻坚，打赢硬仗，全面小康，步入殿堂。  
重心转向，巩固拓展，有效衔接<sup>16</sup>，欣荣景象。  
两藏战略，擢授要害，五良配套<sup>17</sup>，升级提档。  
设施农业，节本增效，高标农田，成方成行。  
三大体系<sup>18</sup>，稳步推进，粮油副食，增量添样。  
夏粮早稻，季季增产，秋粮势佳，丰收在望<sup>19</sup>。  
结构调优，供需适配，量质品类，全面增涨。  
产业发展，突飞猛进，建设治理，扮靓村庄。  
开发两多<sup>20</sup>，三产融合，农旅一体，以文促商。  
新业态，方兴未艾，留乡返乡，双新双创<sup>21</sup>。  
国内国际，两大循环，上行下行，强链组网。  
仓储冷藏，减损降耗，物流提速，保通保畅。  
出村进城，内引外联，产销对接，扩大开放。  
统筹利用，两种资源，做大做强，两个市场。  
监测预警，科学决策，精准管理，数据为王。  
三品一标，增值增收，营销促销，品牌擦亮。  
农村改革，蹄疾步稳，顶层设计，八柱四梁。  
资源要素，平等交换，维护权益，春风荡漾。  
新型主体，勇立潮头，职业农民，敢想敢闯。  
蓄势强基，深挖潜力，培优人才，争当农匠。  
党建引领，立法定圭，承前启后，再创辉煌。

## 肆 展 望

驰目前程，憧憬未来，凭据伟力，展翅翱翔。  
粮安国稳，本固邦宁，守好后院，磐石压舱。  
报效祖国，铁心向党，一懂两爱，热血满腔。  
建功时代，接续奋进，跬步千里，豪情万丈。  
农业农村，优先发展，生产生活，蒸蒸日上。  
守正创新，勤勉吾侪，立根铸魂，厚植土壤。  
生态优先，绿色发展，旷世韬略，风帆高扬。  
领导标新，与时俱进，同向发力，浩浩汤汤。  
大食物观，行止恢宏，精深加工，永远朝阳。  
新政助农，辅之义利，泽被乡亲，稳猪抓粮。  
机制兜底，支保加持，种粮赚钱，动态补偿。  
城乡融合，锻长补短，普惠服务，全民共飨。  
农业两高，乡村两宜，农民两富<sup>22</sup>，道路宽广。  
三大差别，渐消渐弥，四化同步，畅游昊苍。  
响鼓重锤，共同富裕，快马加鞭，幸福安康。  
赍志大局，继往开来，令仪臻善，钟磬洋洋<sup>23</sup>。  
海晏河清，鸿业渐晟，踵事增华，腾骞家乡。  
朝乾夕惕，勇毅前行，任重道远，放飞梦想。  
民族复兴，乡村振兴，鼙鼓劲曲，激昂奏响。  
五级共抓，持续加力，久久为功，鸞迨瑞祥。  
壬寅秋分，佳节志五，年丰岁稔，神州共襄。  
躬逢其盛，遑遑谨记，华夏泱泱，大国粮仓。

### 【注释】：

1. 中华文明探源工程证明，祖国大地数以千计的新石器时代遗址，呈现出满天星斗、多元一体的态势，孕育了百业之基的农业，成就了三大起源之一的农业起源。

2. “垂裳而治”语出《周易·系辞下》：“黄帝、尧、舜垂衣裳而天下治，盖取诸乾坤。”

3. “得理蕃阜”语出《宋史·列传·卷二十二》：“家国之方，守谷帛而已，二者不出国而出于民。其道在天，其利在地，得其理者蕃阜，失其理者耗嗇。”

4. 三才观是中国古人的宇宙观和方法论，最早见于《周易·系辞下》：“有天道焉，有人道焉，有地道焉，兼三才而两之。”即将人置于天地人交互影响的大视野下，在具体的时空中去探讨生命活动的规律。

5. “洪范八政，食为政首。”语出《尚书·洪范》。“五谷者，万民之命，国之重宝。”语出《范子计然》。

6. “籍田亲蚕”指籍田礼和亲蚕礼。“修堰浚水”指兴修水利的优良传统，古有都江堰、芍陂、灵渠、郑国渠四大水利工程，今有众多水利设施，在抗御洪涝灾害中发挥了重要作用。

7. “百畦千顷”，语出宋代李光诗句：“秋蔬灌百畦，百稻溉千顷。”

8. “沟浍脉连，堤塍相轄”语出东汉张衡《南都赋》，意指纵横交错的沟渠堤坝相互连接。

9. “乃求仓箱”语出《诗经·小雅·甫田》：“乃求千斯仓，乃求万斯箱。黍稷稻粱，农夫之庆。报以介福，万寿无疆。”

10. 习近平总书记指出：“要未雨绸缪，始终绷紧粮食安全这根弦，始终坚持以我为主、立足国内、确保产能、适

度进口、科技支撑。要全面落实粮食安全党政同责，严格粮食安全责任制考核，主产区、主销区、产销平衡区要饭碗一起端、责任一起扛。”

11. “底线”既指全年粮食总产量保持在1.3万亿斤以上和不发生规模性返贫，又指落实最严格的耕地保护制度，加强用途管制，坚决遏制耕地“非农化”、基本农田“非粮化”。

12. 按照农业农村部党组“保供固安全、振兴畅循环”的工作定位，紧紧围绕“国之大者”抓主抓重，紧紧围绕中央部署落细落小。重点把握好6个关键词，“保供、衔接、禁渔、建设、要害、改革”，前四个是目标任务，后两个是支撑保障。

13. “三区”既指粮食主产区、主销区、产销平衡区，也指粮食生产功能区、重要农产品生产保护区、特色农产品优势区。

14. 目前，农业科技进步贡献率达到61%，农作物种源自给率超过95%，农作物良种覆盖率稳定在96%以上，科技成为农业农村经济增长最重要的驱动力。农作物耕种收综合机械化率超过72%，特别是小麦的综合机械化率超过97%，基本实现了全程机械化。农产品质量安全例行监测合格率稳定在97%以上。农田有效灌溉面积占比超过54%，累计建成9亿亩高标准农田。农业综合生产能力稳步提高，粮食和重要农副产品供应有保障。

15. 语出《孟子·公孙丑上》：“虽有镃基，不如待时。”镃基指农具，这里比喻农业农村经济发展。

16. 脱贫攻坚战取得胜利后，三农工作重心历史性转向全面推进乡村振兴，加快农业农村现代化，同时巩固拓展脱贫攻坚成果，与乡村振兴有效衔接。实施乡村振兴战略，必须把确保重要农产品特别是粮食供给作为首要任务，把提高农业综合生产能力放在更加突出的位置。

17. “两藏战略”指“藏粮于地”“藏粮于技”，“要害”指种子、耕地，“五良配套”指良种、良法、良制、良田、良机融合发展。

18. “三大体系”即现代农业产业体系、生产体系和经营体系。

19. 据国家统计局发布，2021年，我国粮食产量13657亿斤，比2012年增产11.5%，连续7年稳定在1.3万亿斤以上，稳居世界首位。肉类、蔬菜、水果、水产品、花生、籽棉、茶叶等农产品产量均保持世界第一。2022年全国夏粮总产量2948亿斤，同比增加28.7亿斤，增长1.0%，其中小麦产量2715亿斤，同比增加25.7亿斤，增长1.0%。2022年全国早稻总产量562.5亿斤，同比增加2.1亿斤，增长0.4%。今年上半年，全国猪牛羊禽肉产量4519万吨，比上年同期增加228万吨，增长5.3%。其中，猪肉产量2939万吨，增加224万吨，增长8.2%；牛肉产量302万吨，增长3.8%；羊肉产量212万吨，增长0.7%。禽蛋、牛奶产量增长，禽蛋产量1611万吨，比上年同期增长3.5%；牛奶产量1669万吨，增长8.4%。近几年，我国每年生产超过1.4亿吨的肉蛋奶，6000多万吨的水产品，7亿多吨的蔬菜，超过2.5亿吨的水果，老百姓的“米袋子”“菜篮子”产品供应比历史上任何一个时期都要丰富和充足。

20. “两多”指农业的多种功能和乡村的多元价值。

21. “双新双创”指新农民、新技术，农村的大众创业、万众创新。

22. 指农业高质高效、乡村宜居宜业、农民富裕富足。

23. “令仪”“钟磬洋洋”出自《乐府诗集·燕射歌辞三·周朝飨乐章》，寓意喜气洋洋、仪式感渐强的中国农民丰收节越来越化风成俗、深入人心。

**（作者：中国农民丰收节组织指导委员会办公室主任、农业农村部市场与信息化司司长。来源：中国农网，2022年9月23日）**

# 航天育种：上天入地，只为攥紧“中国种”

白锋哲 李丽颖

随着我国空间站时代的到来，航天育种将开辟一个连接太空和地面、未来与现实的全新领域，定期的发射和返回、舱内外的空间诱变环境、更多的重要载荷，必将为育种研究提供更加丰富的航天资源和保障，必将创制出更多的新材料、新种质、新资源，从而为我国解决种源“卡脖子”问题，实现种业科技自立自强、种源自主可控，更好地发挥作用。

这不是科幻电影中的桥段，而是这几天备受关注、正在中国空间站问天实验舱上演的情景。拟南芥幼苗已长出多片叶子，高秆水稻幼苗已长至30厘米左右，矮秆水稻也长至五六厘米高。

科学家们还无法判断，这次空间微重力条件下水稻“从种子到种子”全生命周期的培养实验能否成功。就像35年前，科学家们想不到我国农作物种子的首次太空之旅会带来什么一样。

时间自会给出答案。当天上和地下相连，当逐梦苍穹的航天与扎根大地的育种相遇，“航天育种”的奇妙轨迹就此开启。

## 偶然的发现，开启育种新空间

9月1日，神舟十四号航天员乘组进行首次出舱活动。“天上”的一举一动都牵引着国人的目光，中国人离飞天梦从未这么近。

与此同时，我们的“太空之家”里，还安静地躺着万余颗种子，等待被宇宙射线击中；在地面的实验室、试验田，有更多不同植物的种子上天后又钻入地下，接受着育种专家们细致入微的选育。

如今，科研领域对于航天育种的认知和应用已较为系统和成熟。然而，35年前，却是一次看似偶然的举动，开启了一个全新的领域。

1987年8月5日，我国第九颗返回式科学卫星首次搭载一批水稻、番茄、青椒等农作物种子成功发射。当时的科学家已经掌握了地面辐射育种技术，试图借助航天技术，通过航天搭载及其空间诱变获得更丰富的、有价值的变异材料，同时也进一步验证“空间环境对植物的遗传性状会有什么样的影响”。

返回地球的种子，进行一系列试验后，科学家们惊喜地发现，发生了一些意外的基因遗传变异。更关键的是，有些变异正是人们一直期盼的。由此，拉开了我国通过空间诱变进行植物航天育种的序幕。

1994年，刘录祥的同事将红小豆送上太空。返回地球种植后，红小豆的籽粒和豆荚都发生了神奇的变化。这让刘录祥深深感到了航天育种的威力，从此跟航天育种结下不解之缘，成为我国最早一批从事航天育种的科学家。

“航天育种看上去很神奇，但其实并不神秘。”如今已是国家航天育种工程首席科学家、国家农作物航天诱变改良中心主任、中国农业科学院作物科学研究所党委书记的刘录祥说，航天育种又叫太空育种、航天诱变育种，是将种子置于太空特殊环境中，在微重力、弱地磁、强辐射、高真空、超低温、极洁净等极端条件作用下，种子内在基因可能会发生变异。“不管是航天育种，还是其他育种，归根结底都是发现变异，然后利用变异的过程。”

千百年来，人类从吃饭到生产生活都要依赖植物，一直在寻找更优良的作物品种。“育种家”们从自然界收集具有优异性状的种质资源，通过品种选育，让满足生产需求的性状固定下来、传播开去。但一代代的育种都只能在地面进行，直到现代航天科技发展起来，为诱发种子变异带来了可能，也为获得更丰富的种质资源提供了可能。

不过很少有人知道，“航天育种”是我们国家航天技术在种业科技创新领域独具特色的应用。中国的航天育种相比较美国、俄罗斯这样的航天大国，开展的研究范围、应用成果更加突出。

早在 20 世纪 60 年代，美国、苏联就认识到太空环境能够诱发植物种子基因发生变异，开始探索空间条件下植物生长发育规律，目的是建造“会飞的农场”，解决宇航员及未来地球星际移民在太空中长期生存和生活。美俄等国可耕地多，农作物产量大，服务地面育种的紧迫感并不强烈；中国则完全不同，人口众多，耕地偏少，保障粮食安全的任务更加紧迫。端稳“中国饭碗”，实现种业科技自立自强、种源自主可控，尤其需要更多更优质的种质资源来解决现实问题。

“先天不足”更要“后天努力”。始于偶然的发现，便成为了特殊国情之下创新种质资源、保障粮食安全的必然。

### **“上天”只是第一步，关键是“下地”后**

种子跟随航天器到太空遨游，回来就能变成优良的“太空种子”吗？这显然是不可能的，也是不现实的。

“太空种子并不是简单搭载出来的，而是在返回地球后，经科研人员多代筛选、培育出来的。”刘录祥解释道，根据多次试验的累计统计，送入太空停留数天的种子，基因突变虽然高于自然变异的水平，但平均也只有千分之几的概率。而在这些变异种子中，朝着抗倒伏、抗病虫害、早开花、早成熟和高产量等人们所期待的方向转化的，更是少数。更多的则是某些重要基因被宇宙高能射线破坏掉，反倒使植物的活力降低了。“这些都是随机发生的，不是人类所能主导的。”

上天只是走完“万里长征一小步”，最繁重和最重要的工作是后续在地面完成的。以小麦为例，搭载回来的种子叫作“第一代种子”，要全部种下去。第一代植株有时会表现出一些生理变异性状，但科研人员只是观察记录下来，不做任何筛选，因为第一代选择误差大。收获的种子再种下去，长出来的叫第二代，这才开始选长得“好”的种子，例如筛选变矮秆的，以增强抗倒伏性能；筛选穗子变大的，以提高产量；筛选变早熟的，以提早收获期等。变异是随机的，但可以根据育种目标进行定向选择。通过筛选，选择出第三代具有性状突变的植株，收获种子继续播种，目的是看这些突变性状能否真正稳定遗

传。经过进一步筛选，再进行一定规模的群体比较试验，还要拿到多个试验点异地试种鉴定。经过反复培育、层层筛选和验证等科学研究，种子如果连续几年都表现很好，产量和品质超过对照品种，才可以申请国家或省级的品种审定。经过审定认可的品种才能叫“太空种子”，并推向市场。

在刘录祥看来，航天育种只是一种方法，回到地面后的选育方法与常规育种没有太大区别。“育种过程中最首要的工作是确定育种目标，要围绕育种目标进行筛选，建立自己的体系。变异是随机的，但选择必须是定向的。比如说，要选择抗旱节水的材料，就需要种植在限制灌水或干旱条件下筛选；要选择抗白粉病、抗赤霉病、抗叶锈病的突变材料，就需要在接种这些病菌的条件下鉴定筛选；而选择优质、营养多元的突变材料，则需要辅助品质营养成分测试等。”

“不管是做哪种育种方法，下地是最基本的核心要素。下地次数及下地质量与品种产出、品种成果质量高度正相关。”刘录祥说，“即便结合了分子标记辅助选择的方法，最终能否选出品种，还是要靠育种家的眼睛在田间‘面试’。突变筛选有时就像海选演员一样，海选几率虽然不是很高，但如果能筛选到一些具有重要育种价值的突变基因，就有可能带来育种工作的重大突破。”

为了观察诱变后代的性状变异，每天奔忙在试验田与实验室之间，是育种科研人员的工作常态。育种家往往要经历4到8年甚至更长时间，结合生物优选方式，经过多代筛选、淘汰、试种、审定，将诱变优良的基因在常规种植中稳定遗传，每一个环节都要过关，最终才能获得具有优质、高产、早熟、多抗性等优良性状的新品种。

### **寻求更多种质新材料，航天搭载从未中断**

设立在华南农业大学的国家植物航天育种工程技术研究中心（以下简称“航天育种中心”）的试验基地，一株株跟随嫦娥五号“奔月”的水稻种子后代，这几天再次进入分蘖期，长出了细小的稻叶。

2020年11月24日，40克约2500粒“航聚香丝苗”水稻种子搭乘嫦娥五号探测器升空，历经22天21时29分的飞行后，随嫦娥五号返回器顺利返回地球。与以往不同的是，此次搭载实现了水稻种子深空环境诱变育种的首次突破。这些种子内含4万个基因，通过定向跟踪，发现可利用的优良基因。

“现在是第四个世代的种植了。”航天育种中心主任郭涛告诉记者，“目前已经发现了在产量、品质和抗病性上的一些特殊变异，共有近120个新材料。有一些重要的材料，我们正在进行比较试验，预期可以很快形成一些品系。”

航天育种产业创新联盟秘书长、中国空间技术研究院原航天生物总工程师赵辉介绍说，“自1987年以来，每一次返回式卫星发射都搭载了种子。载人航天工程实施以来，在神舟飞船、天宫实验室、天舟飞船、空间站天和核心舱、问天实验舱等每一次飞行任务中都安排了航天育种搭载实验项目，至今已经完成40多次航天育种搭载实验，是世界上唯一持续借助航天技术开展育种研发的国家，取得的科研成果和应用效果也是最为显著的。”

值得一提的是，2006年9月9日，中国首颗、也是全球第一颗专门用于航天育种研究的返回式卫星“实践八号”被发射上天。这颗“史无前例”的卫星，一次搭载了粮棉油菜果花等9大类2000余份、



约 208 千克的种子，包括水稻、麦类、玉米、棉麻、油料、蔬菜、林果花卉和微生物菌种等 152 个物种，在太空飞行 15 天后顺利返回地面。由刘录祥领衔的这项工程，还在卫星上装载了多项空间环境探测装置，用于探测空间环境辐射、微重力和地磁场等环境要素，开展空间环境要素诱变育种的对比研究。

这次“专乘”堪称我国航天育种领域的里程碑式事件。除此之外，航天育种更多时候只能“搭乘”。“每次搭载利用的是载荷余量。”赵辉解释说，“发射航天器时，要求质心垂直，为解决这个问题，需要在航天器里加上配重。如果把配重替换，放入同样重量和比重、并且还有用途的东西，比如实验装置，就能实现空间资源的充分利用。”

由于航天系统工程复杂程度高、技术跨度大，每一点荷载容量都弥足珍贵。“资源有限”的情况下，可以跟随航天器进行“太空旅行”的种子需要经过“千挑万选”，把具有明确研究目的和育种方向、具有重要研究和应用价值，真正能够代表同类植物“最先进、最优秀、最强大”性能的种子找出来。这就好比要组织运动员去参赛，总得把体能最好、体质最强、训练最多的运动员选出来。因此，带上太空的种子，必须是遗传性稳定、活性好、综合性状优异的种子。

也有人质疑，性能优异的种子就算不上天，选育出的后代也不会差，而且与太空诱变相比，在地面人工诱变环境下，辐射、气压、磁场等可以做得更可控，航天搭载有必要吗？

上世纪八九十年代开始，各种地面诱变试验相继开展。通过“微重力实验室”“零磁空间实验室”“伽马射线”“高空气球”等手段，加强各种“非正常因素”对种子细胞和基因的影响，促发更频繁、更深刻的变异。刘录祥说，航天搭载的实验机会毕竟有限，为实现一年多次实验，育种家会选择在地面利用高能加速器模拟宇宙粒子等辐射技术开展种子诱变工作。“这样我们做实验的机会更多，处理的种子量可以更大，有机会不断改进。”

“空间诱变和地面人工诱变互为补充，各有优势。”赵辉说，太空环境是地面无法模拟的，也是难以长久保持的。研究表明，航天诱变的成活率比地面辐射诱变高很多，一般能达到 90% 以上。“与传统地面诱变育种相比，航天诱变具有变异率高、变异幅度大、有益变异多、稳定性能强等特点，能够极大丰富育种材料。”

### **航天育种逐步多元化，农产品早已走上餐桌**

提起“航天育种”，许多人的印象是果实个头超大，茄子像南瓜、南瓜磨盘大、豆角几尺长、甜椒大如梨。

“航天育种走过 35 年，一大批新品种早已走进市场、走上餐桌，服务着人们的生活。”赵辉笑说，“但同时，多数航天品种在外观上并没有那么夸张。”

自 1987 年以来，我国先后利用各类航天器，搭载植物种子、菌种、试管苗等 4000 余种，培育的小麦、水稻、玉米、大豆、棉花和番茄、辣椒等园艺作物新品种，经过国审和省审的航天育种新品种超过 200 个，累计种植面积 1.5 亿亩，产业化推广创造经济效益 2000 亿元以上。在牧草、林木、花卉等领域也有一定规模推广应用，还获得了一些对产量、品质有突破性影响的材料。

从粮食作物、到蔬菜水果、再到花卉牧草等，航天育种方向越来越多元化，在关键技术开发、重要种质创新、品种选育及成果产业化方面取得诸多成果，为攥紧“中国种子”、端稳“中国饭碗”贡献力量。

福建省农业科学院谢华安院士团队利用航天诱变育种技术创制出航 1 号、福恢 673 等一系列强优恢复系，进一步与杂种优势利用技术相结合，培育出特优航 1 号、II 优航 1 号、宜优 673 等十几个高产优质超级稻和再生稻品种。再生稻最高亩产超过 1400 公斤，累计推广应用 3000 多万亩，获福建省科学技术进步一等奖 2 项。

目前我国航天育种单个品种推广面积最大的小麦品种，是刘录祥团队和山东农科院李新华团队合作育出的鲁原 502。它是利用航天突变系“9940168”和“济麦 19”进行常规杂交后，系统选育出的高产小麦新品种。由于具备优秀的高产性、稳产性和广适性，2018 年当年推广应用面积超过 2000 万亩，成为我国第二大主推小麦品种，增产效果显著，也因此获得 2019 年国家科技进步二等奖。截至目前，“鲁原 502”累计推广面积超 1 亿亩。

此外，利用航天诱变育种技术培育的牧草、花卉、林木、微生物等不同领域，都有成功的品种问世。

“中天 1 号”紫花苜蓿是以 2002 年“神舟 3 号飞船”搭载的紫花苜蓿种子为基础材料选育而成，2018 年通过国审，登记为牧草育成品种。“‘中天 1 号’营养物质和产草量都很高，叶片以 5 叶为主，品种多叶率达 35.9%，而国外引进的主要多叶品种的平均值仅为 6.31%。干草产量平均为每亩 1035.33 公斤，比对照组平均高产 12.8%，国家区域试验最高干草产量达每亩 1789.9 公斤。”谈到“中天”系列，中国农科院兰州畜牧与兽药研究所抗逆牧草育种与利用团队首席科学家杨红善很是自豪，“‘中天 2 号’‘中天 3 号’苜蓿和‘中天 4 号’燕麦，都相继通过了国家或地方品种审定登记，在牧草的品质、产量以及抗性等方面各有侧重，都有不俗表现。如‘中天 2 号’在多叶率、干草产量和粗蛋白质含量等指标上，相对‘中天 1 号’又进一步提高了，在形成苜蓿产业化方面具有品种资源优势，推广应用前景广阔。”

杨红善介绍说，团队牧草航天育种研究，至目前已经先后通过不同太空飞行器 10 次搭载了 10 类 80 份主要的草类植物种子进行航天诱变，其中神舟 11 号飞船上搭载的紫花苜蓿试管苗实验获得成功。

#### **航天育种搭载试验仍在继续，对于新材料、新种质的探索也在持续进行中……**

今年 5 月份，神舟十二、十三号航天育种实验项目清单公布。88 家单位的上千件（份）作物种子、微生物菌种等航天育种实验材料可谓丰富多样。其中有不少搭载实验材料在轨驻留六个月以上，时间最长达 326 天，是我国航天器搭载实验在轨时间最长的一个批次，相关搭载单位和专家期待后续能有新的发现。

6 月 5 日，搭载神舟十四上天的种子，除了主粮作物种子外，还有新疆的苏丹草、骆驼刺、伊犁绢蒿和驼绒藜等牧草种子，福建的福鼎白茶、福州龙岩的杉木和米老排种子，湖南的辣椒种子，黑龙江的甜菜、蔓越莓种子等，这些实验材料涵盖诸多学科和领域的基础研究、种质资源创制、新品种选育。

“就药用植物来说，神舟十三号带回了云木香、铁皮石斛、天麻、薏苡仁等 10 种云南特色中药材种子，重量是 61.8 克。”云南省农业科学院药用植物研究所所长李荣福告诉记者，下一步将对搭载返回的种子进行生活力测定，选留部分种子保存在低温库中进行长期贮藏，其余种子按照相关技术规范进行育苗和大田栽培。

### **中国空间站时代，为航天育种开辟新领域**

就在一个月前，问天实验舱成功与天和核心舱交会对接。这次，问天实验舱装载了生命生态实验柜，开展拟南芥和水稻在太空“从种子到种子”（在太空发芽、开花、结实）全生命周期实验。目前拟南芥和水稻种子均已长出幼苗。

实际上，此前我国已开始着手研究地面高等植物在空间环境下的生长发育。在“天宫二号”实验室中，航天员成功种出了绿油油的生菜；10 株番茄苗随神舟八号上天，17 天后返回地面，科研人员惊奇地发现，番茄苗都是活的，有 8 棵已经开花结果，而且有的已经转红接近成熟。

据了解，过去 60 余年中，国外科学家对于在空间种植和栽培植物进行了大量研究，研究重点逐渐从植物幼苗阶段扩展至种子生产研究。然而截至目前，只有油菜、小麦、豌豆等少数几种作物在空间完成了“从种子到种子”的实验。

刘录祥表示，“会飞的农场”“在火星种土豆”与航天育种是两个不同的目标和方向。航天育种致力于服务地面人类，培养产量更高、质量更优、抗逆性更强的作物品种；而“在火星种土豆”则是为人类逐梦深空提供空间生命支持系统，抢占未来太空长期居留和科技生活制高点。

当航天员需要在太空长期工作生活时，甚至进行奔向月球、火星等深空探索时，生活问题将如何解决？当人类最终需要向外星球移民，或者在月球、火星上建立用于科学研究等永久基地时，如何解决植物生长和农作物自给问题？这些指向人类未来的问题，都对农业育种研究提出了新课题和挑战。

但现阶段，航天育种的主要任务仍然是着眼国家粮食安全，打破育种瓶颈。种子是农业的“芯片”，种质资源已经成为重要的战略资源，航天育种是发掘优异种质资源的新途径，一旦成功，不仅可以为粮食安全再加一层保障，也能极大程度创造出社会效益。

随着我国空间站时代的到来，航天育种将开辟一个连接太空和地面、未来与现实的全新领域，定期的发射和返回、舱内外的空间诱变环境、更多的重要载荷，必将为育种研究提供更加丰富的航天资源和保障，必将创制出更多的新材料、新种质、新资源，从而为我国解决种源“卡脖子”问题，实现种业科技自立自强、种源自主可控，更好地发挥作用。

**（作者：农民日报·中国农网记者。来源：中国农网，2022 年 9 月 2 日）**

# 打造无农药、无化肥可持续发展的健康农业

徐 静

国杰老教授科学技术咨询开发研究院“清华高新技术研发推广部”下属的“生物生化技术研发中心”与清大国杰生物科技有限公司研发团队，运用传统中药理论，结合现代科学技术，经过 20 多年的研发，数千次试验，通过增、减压、低温发酵，利用现代先进方法及工艺设备，从青蒿等数十种草本植物中经过特殊工艺复合而成了叶酸活性菌蛋白多肽酶（特种植物酵素）。可用于农作物种植、水产养殖、土壤改良、动物饲养和保健养生等多个领域。

叶酸活性菌蛋白多肽酶针对不同农作物的特性，研发团队开发了适合不同作物使用的产品，如：柑橘专用、红薯专用、茶树专用、烟叶专用、蔬菜专用、水果专用等系列产品。产品经第三方权威机构检测，多项结果高于行业标准，如：有效活菌数 $\geq 3$  亿（CFU/ml），达到了行业标准规定的 30 倍。维生素 B1+B6 $\geq 2.90$ （mg/100g）；达到了行业标准规定的 26 倍，并符合国家食品安全标准。

## 叶酸活性菌蛋白多肽酶产品功效

### 一、对植物和土壤的功效：

#### 1、改良土壤，培肥地力

产品能活化和分解土壤中的各项微量元素，有效加速分解土壤固化的磷、钾、钙、硫、镁等各类元素，明显改善受损土壤，培肥地力，实现零农药零化肥有机种植。

#### 2、实现零农药，防治病害

产品对危害农作物严重的黄龙病、炭疽病有特效，此外还能有效地预防和治理疮痂病、溃疡病、青枯病、白粉病、红蜘蛛等病虫害。

#### 3、促进生长，增强抗性

产品含有大量有益活性菌，在大肠杆菌、真菌的抑菌实验中，达到了抗生素的水平，对有害细菌、真菌具有强烈的抑杀作用。不仅能抑制土壤中的有害菌的繁殖，还可以刺激或调控作物生长，增强植株免疫力。

#### 4、绿色有机，增产增收

产品应用后，可以显著提高农作物产量，提高品质，优化生长周期，提早成熟，增加果实糖分，提高甜度，延长保鲜期，改善口感等。

### 二、对养殖水产等领域的功效：

1、改善水质、促进天然食物链生成促进水中有益菌落的形成，有效分解水中及水底沉淀的有机质及矿物质，改善水质，促进天然生态食物链的生成，提供适合养殖动物生长的优良生态环境。

2、提供酶源、促进饲料的吸收利用快速分解饲料中的蛋白质、脂肪、淀粉、纤维等，有效节省生

物体内源酶的合成时间和能量，促进生物体新陈代谢，促进对饲料的吸收和利用，节省饲料成本提高效率。

3、防治疾病、减少药物对环境污染。防治水产养殖动物的溃疡、赤皮、烂鳃、出血、附藻症等疾病。防治家禽等养殖动物的瘟病、流感、大肠杆菌感染、鸡球虫病、鸭肠炎、猪细菌型下痢等疾病。减少药物对环境的污染及药物在动物体内的残留。

4、改善肉质、提高产量和经济效益。平衡动物肠道微生物菌群，促进代谢吸收，增强免疫力，使动物更贴合自然状态下生长。使用本品后，动物生长良好、体态匀称、羽毛鲜亮、少病高产、肉富弹性鲜美经济效益更高。

5、提高受精率、延长产蛋期等功效。提高饲养动物排卵及受精能力，提高家畜产仔数及泌乳量，增加种公的排精量和精子活力，延长种公使用期；防止家禽产疲、延长家禽产蛋高峰期。

### 叶酸活性菌蛋白多肽酶的产品应用

#### 一、植物应用案例

##### 1、水稻、小麦。

水稻小麦使用特种植物酵素：

种子处理：种子用 30 倍植物酵素稀释液拌种；效果表现：快速激活种子芽孢活性，促进发芽、出苗、壮根。

返青拔节孕穗期施用：用 30 倍特种植物酵素稀释液各喷施一次；效果表现：增加有效分药，秆径粗壮抗倒伏，植株强壮叶面宽大，出穗早穗大粒满，产量增 10-16%，抑制病菌防虫害，降解农药残留，品质高，品系芳香明显。

##### 2、红薯。

红薯栽苗时，用 1:20 倍稀释液浸苗 30 分钟后种植。移栽 5 日后 1:30 倍稀释液灌根及喷洒叶面；生长后每月灌根一次（注意不宜喷施叶面）。植株生长茂盛、抗病害能力强、产量明显增多、口感香甜细滑。

##### 3、治理柑橘黄龙病。

四会黄田镇治理黄龙病实践：

使用后 20 天：病树的黄叶已经转绿，开始抽发新芽。使用后 1 个月：柑橘树已基本治愈，植株长势良好。目前情况：枝头挂满健康的果实。使用方法：1:10 倍稀释液灌根及喷轻度与中度病症的治疗结果；轻度黄龙病：20-30 天基本治愈。中度黄龙病：多喷施几次，2-3 个月治愈。重度黄龙病：根系部分已烂的，恢复时间长。非常严重的：根系已烂的植株很难恢复。

##### 4、治理火龙果炭疽病。

使用前：因为炭疽病无法根治，造成 200 亩种植基地的火龙果树大面积烂根、不结果甚至死亡，严重的减产百分之八十。使用后：20 倍稀释液喷洒灌根后，彻底解决了火龙果的炭疽病，植株长势良好，产量增加，甜度增高，口感更佳。

5、香瓜应用案例：使用面积：20 亩。使用效果：30 倍稀释液喷洒后，亩产 1250 公斤，较对照组亩增长 200 公斤，增幅达 20%。果肉甜度增加，香甜爽脆，果味浓郁。提早 10 天上市，采收期延长。总成本下降 35%。

## 6、西瓜应用案例：

使用面积：30 亩。对照组：藤蔓瘦弱，生长迟缓，抗病能力弱，产出率低，尝起来甜中带酸味。试验组：30 倍稀释喷洒后，茎叶厚实，生长速度快，抗病害能力强，口感爽脆，甜度增加，产出率高，试验组比对照组增产约 39.7%。

## 7、青瓜应用案例：

使用面积：15 亩。使用效果：30 倍稀释喷洒灌根后，亩产 5500 公斤；较对照组亩增长 1250 公斤，增幅达 29%；提早 11 天上市，采收期延长；总成本下降 54%。

## 8、番茄应用案例：

使用面积：30 亩。使用效果：番茄 30 倍稀释喷洒后，亩产 5000 公斤；较对照组亩增长 1000 公斤，增幅达 25%。提早 15 天上市，采收期延长。总成本下降 40%。口感更酸甜，保鲜时间更长。

## 9、茶树应用案例：

云南基诺山茶树基地。使用面积：10 亩。使用效果：30 倍稀释喷洒后，根系发达，春季抽芽快，芽体饱满，茶叶翠绿有光泽，叶片厚度增加，品系特征芳香明显，茶叶质量提高。较对照组，最少增产 60%。

## 二、动物应用案例

### 1、家禽畜养殖

#### 肉鸡试验报告

项目	对照组	试验组	备注
肉鸡	2500 只	2500 只	每组公母各 50%
育成数	2278 只	2479 只	
育成率	93%	99%	
平均体重	2.52Kg	2.84Kg	
总体重	5740.5 Kg	7040.3Kg	
总耗用饲料	14856.2 Kg	14410.2 Kg	市售完全饲料
1. B. ND 疫区预防费用	每只 0.60 元	每只 0.60 元	
投 CRD 大肠菌产品预防	每只 2.20 元	每只 0.80 元	
投防治球虫病药品费	每只 1.00 元	无	
投维他命营养补剂	每只 1.00 元	无投	

如报告所示，用本产品混合饲料养殖的家禽，提高育成率约 6%，总体收成率上涨约 22.6%，饲料及用药的养殖总成本则下降约 17%。

### 2、桑树园与养蚕。

桑树园使用后，加快桑树发育生长，实现桑叶增产增收。家蚕使用后，提高家蚕抗病力，使家蚕健

康成长，提升蚕茧品质，并提高产量 10%以上。

### 3、牛蛙应用案例：

使用效果：一个 20 万只的牛蛙场突然出现大量死亡情况，常规用药无法控制死亡趋势，使用特种植物酵素后，情况立即好转，第二天死亡减少一半，第三天只有零星死亡，一周以后，牛蛙恢复正常。

### 4、牛应用案例：

牛群染上了口蹄疫后，精神沉郁，在口腔、趾间及蹄冠发生水疱、溃疡，吃料少，有些严重的甚至无法进食。使用效果：使用特种植物酵素喷涂口腔，口蹄疫症状逐渐消失，恢复吃料，很快痊愈。每天给小牛拌料投喂能增强免疫力，比没使用的牛生长速度快，体型大，毛色光滑。

## 叶酸活性菌蛋白多肽酶的社会贡献

叶酸活性菌蛋白多肽酶的社会贡献主要有：

1、优化农作物的营养价值，提高人们的幸福指数。本品富含几十种有利于作物生长的代谢产物，能优化农作物的营养结构，提高农作物的营养价值，因此，不仅不用担心食物受到化肥农药污染的问题，还能吃到营养丰富，自然口味的食物。

2、提高农村人口就业率，增加农民收入。本品是从数十种草本植物中提取而来，作为产品的原材料，均可采取在当地种植，当地收购使用的方式，故可鼓励当地农民种植，增加农民收入，带动当地经济发展。

3、减少农药化肥污染，保障人们身体健康。化肥农药残留毒素通过食物在体内不断富集，长期食用损害人体免疫系统，危害人体健康，高血压、心脏病、糖尿病和癌症成了高发病。特种植物酵素取材天然植物，绿色有机，大面积推广使用能有效改善农药化肥残留的危害，保障人民的身体健康。

4、治理土壤重金属污染，保障人们身体健康。本品为土壤提供了大量活性有益微生物，将土壤中重金属氧化还原、吸收、固化，使土壤中重金属含量降低，降低土壤污染风险。

## 叶酸活性菌蛋白多肽酶的发展前景

叶酸活性菌蛋白多肽酶的发展前景主要有：

1、一个以生物技术为基础的生态社会，生物技术将成为未来社会的血液进入到其每一根血管。其中，以酶工程为主导的生物技术将深入到生活与生产的方方面面。

2、特种植物酵素的应用领域广泛，在粮食果蔬种植、水产畜牧养殖、健康养生方面等皆有建树，能够实现安全健康、高效生产、环境保护的良好生态循环。

3、我国是农业大国，农业是基础产业，把生物科技成果转化为现实生产力，并深入贯彻“一带一路”农民联合种植，为振兴农村经济和国家走绿色生态的强国之路可发挥巨大作用。

我认为叶酸活性菌蛋白多肽酶的研制成功，是农业科研的重大突破，是对人类的重大贡献。对于这一科研成果国家应该予以高度重视。

（作者：农业部办公厅原主任。2022 年 9 月 21 日）

# 《隐入尘烟》出圈：感悟乡土的力量

孟德才

《隐入尘烟》出圈了。近日，一部聚焦西北农村故事的文艺片票房一路上涨，从首日34.9万元跃居到日前的9000多万元，且口碑出众，在全网引发广泛讨论，频繁登上社交媒体热搜榜。

《隐入尘烟》何以逆袭？一方面在于作品本身过硬的艺术品质，更重要的是它切中了以农耕文明为基地的中华民族的心理情感结构。在工业化、城镇化快速推进的当代社会，《隐入尘烟》的出圈和走红，对于社会各界关注三农问题，无疑具有积极意义。

曾经，大荧幕上鲜少见到专门聚焦农民的作品，农民和土地多作为一种背景板出现。而《隐入尘烟》却以平实而又不乏诗意的镜头，细腻呈现了我国西北地区农民与土地为伴的生活点滴。借助光影的力量，

## 农民日报

FARMERS' DAILY

中国农民网 www.farmer.com.cn

2022年9月6日 星期二 农历壬寅年八月十一 明日白露 第12210期(今日八版)

国内统一连续出版物号:CN 11-0055 邮发代号:1-39 零售每份0.20元 E-mail: zhbz255@263.net

### 习近平对四川甘孜泸定县6.8级地震作出重要指示 要求把抢救生命作为首要任务 全力救援受灾群众 最大限度减少人员伤亡

李克强作出批示

新华社北京9月5日电 习近平总书记9月5日12时52分，对四川甘孜藏族自治州泸定县发生6.8级地震，造成重大人员伤亡、多人失联、部分房屋倒塌、交通通信中断等情况，作出重要指示。李克强作出批示。

新华社北京9月5日电 习近平总书记9月5日12时52分，对四川甘孜藏族自治州泸定县发生6.8级地震，造成重大人员伤亡、多人失联、部分房屋倒塌、交通通信中断等情况，作出重要指示。李克强作出批示。

#### 新修订农产品质量安全法明年元旦起施行

#### 承诺达标合格证制度入法是重要创新

新华社北京9月5日电 十三届全国人大常委会第三十六次会议9月5日表决通过新修订的《中华人民共和国农产品质量安全法》，自2023年1月1日起施行。这是农产品质量安全领域首部基础性、综合性法律，也是农产品质量安全领域首部专门法律。

### 让党的声音“飞入寻常百姓家”

听党话 感党恩 跟党走

新华社北京9月5日电 中国农村报记者深入基层，通过多种形式，让党的声音“飞入寻常百姓家”。

### 首批国家农业种质资源库名单公布

新华社北京9月5日电 农业农村部近日公布首批国家农业种质资源库名单，包括水稻、小麦、玉米等作物。

### 快速响应 全力救灾

#### ——四川甘孜泸定县6.8级地震救援进行时

新华社北京9月5日电 四川省委省政府迅速启动应急响应，全力开展地震救援工作。

### 《隐入尘烟》出圈：感悟乡土的力量

孟德才

《隐入尘烟》出圈了，这部聚焦西北农村故事的文艺片票房一路上涨，从首日34.9万元跃居到日前的9000多万元，且口碑出众，在全网引发广泛讨论，频繁登上社交媒体热搜榜。

我们得以同主人公马有铁、曹贵英一道拉车、耕地、播种、孵小鸡、盖房子、收小麦……在春去秋来、一砖一瓦、一饭一蔬中品味农事劳动的艰辛与美好。

《隐入尘烟》的可贵之处在于，不仅拍出了农事劳动的苦与美，也拍出了农人夫妇的善与爱，拍出



了农村社会复杂的世情百态，既感染了观众，也治愈了观众，更启迪了观众。有人说《隐入尘烟》和我们印象中脱贫后的农村有很大差别。细心的观众，通过马有铁夫妇结婚证上的日期，会发现电影拍摄的是2011年的中国农村。这部分光影只是中国脱贫攻坚取得全面胜利之前大历史下的一个微观文本，反映了特定时期特定地区特定人群的生活状态，揭示了农耕文明在现代文明冲击下的一些困境。虽然是十多年前的故事，但对于我们做好当前的农业农村工作，仍有不少启发。

**要关注乡土社会不同人群，特别是边缘人群的生活状态。**我们常说，要关心关爱农民，但往往容易把农民整体化、抽象化、概念化。我国地域广博，不同地区农民生活水平差异较大，即使是同一地区、甚至同一个村庄，农民之间生活水平差异也是客观存在。脱贫攻坚取得全面胜利后，我国农民实现了小康梦，但仍有一部分人群还处于相对贫困的状态，尤其是农村鳏寡孤独者、残疾人士。虽然对于这部分群体，有政策兜底保障，但是生活之于他们依旧不易。《隐入尘烟》对马有铁夫妇的深度聚焦，让我们更加真切地感知到农村边缘人的生存状态。关爱农民，首先要“看见”农民。值得注意的是，这里的农民，不是一个整体性概念，而是一个个具体鲜活的个体。对于那些农村特殊群体，要在巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接中给予特殊的照顾和关爱。

**要与农民共情，真正尊重农民意愿。**应该说，我们做农业农村工作，初心都是好的，但在一些地方，仍然存在好心办了糟心事、好事没办好的现象。为什么？有不少就是因为工作的视角偏高、线条过粗、方式生硬，没有从农民现实处境出发，忽视了农民的真实诉求，缺了与农民的共情心、同理心。比如电影中，给农民在城里建了楼房，但马有铁夫妇却并不愿意去，还发出了“人住在这里了，驴子、猪、鸡搁哪里住”的担忧。如果不是在电影中跟着他们一起“生活”过，我们很难理解这份担忧。为此，在推进乡村振兴过程中，尤其是作事关农民切身利益的决策时，不能只从自己的视角或者认知出发，只有设身处地，想农民之所想，急农民之所急，盼农民之所盼，才能真正把工作做到农民心坎里，才能真正对农民有利。

**要从农民身上汲取精神力量。**马有铁夫妇是广大农民群体中极为特殊的一部分，但他们身上那种扎根土地的顽强韧劲和质朴无华的精神品格，却是中国农民的普遍写照。他们用亲手浇灌的土坯砖和朋友家借来的芨芨草在废弃的土地上盖起了象征新生活的房子，他们用纸箱子电灯泡孵化小鸡，靠一头驴一辆木头车收获庄稼……不依附、不等靠，纵使卑微如泥土，却依然努力在贫瘠的生活中用力获取每一丝雨露，向阳生长，在卑微中展现出不屈的人格与力量。这是电影最冲击人心的地方，也正是我们在实现中华民族伟大复兴中所要汲取和凝聚的精神力量。

《隐入尘烟》并没有“隐入尘烟”，现实中的“马有铁”“曹贵英”，他们的故事也不会“隐入尘烟”。这片土地上所有努力生活的人们，他们的付出也必不会“隐入尘烟”。这或许是这部片子出圈给我们的最大余韵。

**（作者：农民日报社作者。来源：农民日报，2022年9月5日）**

## 村医胡振海：无怨无悔的选择

——记仪陇县土门镇乡村医生胡振海的风雨人生

胡绍阳 胡 笏

四川省南充市仪陇县土门镇石垭豁村乡村医生胡振海，他一生不为功名利禄，一心奋战在乡村医生这个队伍中，不离不弃，一干就是 59 个春秋，胡老默默无闻无私奉献，被当地干群赞誉为“人老心红活雷锋”。如今，老人已 84 岁高龄，仍战斗在村医这个工作岗位上，一心一意在为村民做好事、办实事。日前，仪陇县卫健局又一次按乡村医生政策为老人办理了退休政策。

### 历经苦难 立志学医

1938 年 12 月 5 日，胡振海出生在四川省仪陇县土门镇石垭豁村一个贫苦农民家庭。幼年时代胡老家境特别苦寒，他在出生 8 个月的时候母亲就因身患“麻疹”被病魔夺取了宝贵生命，失去母爱的他更加可怜，全靠祖母走东家跑西家找奶汁喂养，这样子饥饱不均，3 岁时他才能说话走路，瘦得皮包骨。新中国成立后，胡振海的家庭得以新生，1950 年 9 月，12 岁的他背上了书包，读上了小学，因为他是个大孩子，就直接读了 2 年小学，1 年农中。虽说只读了 3 年书，但他聪明好学，在学校成绩都是第一名。1954 年 9 月，祖父胡显才发现胡振海天资聪颖，于是就重点培养跟师学医，胡振海对祖国的传承中医兴趣特别浓厚，就像磁铁一样极具吸引力。药性、汤头一读就背得滚瓜烂熟，“黄帝内经、金匱、温病、伤寒”四大经典一看就会，《难经》、《女科要旨》等了如指掌。1959 年，饱读医书的胡振海在当地就已经名震“阆中、南部、仪陇”三县民间了。

### 医术精湛 妙手回春

胡振海虽是一个乡村医生，但他利用中医药救人无数。仪陇县粮食局局长李继东是一个名副其实的老红军，长征时李老红军两度攀越雪山草地。发病时双膝关节肿大，疼痛难忍，经县人民医院诊断为：“化脓性关节炎”，建议手术切肢。性情火爆的李老红军硬是要拿拐棍棒打人。1960 年 6 月，经人介绍，李老红军认识了胡振海这个“赤脚医生”。胡医生按中医“鹤膝风”采用“独活寄生汤”加松节，仅服 3 副中药，老红军的病体痊愈。李老红军逢人就夸他这个土郎中，并与胡老结成良友之交。逢年过节，李老红军都要登门拜访，感恩他这个一方名医。

乡村医生胡振海虽然没有多少文化水平，但胡老一生好学，上进心强，多次参加市、县医疗单位的培训。他特别喜欢接受新生事物，对西医“血常规、肝功能、肾功能、血糖、血脂等辅助检查”熟记在心。他经常告诫同行中医，治病要中西医结合，具体问题，具体分析，当医生必须当个好医生，治病救人也必须灵活机动。胡老读过许多中外书籍，兴趣爱好多，也特别喜欢毛笔书法，写对联是他拿手戏。

1970 年 3 月，仪陇县车站职工夏仁泽的弟媳身患“恶性葡萄胎”。经重庆医院转至仪陇县人民医院治疗。患者水米不沾，危在旦夕。经人引荐，胡振海登门献艺。胡老认为恶性葡萄胎是浸润性妊娠滋养细胞肿瘤，属中医“癥瘕”范畴，常言道“无水不行舟，不破不离”。他采用气行血行，灵活运用“补

固泻精汤”加味治疗，一副中药就大显神通，当天就将一个4公斤重的“鬼胎、怪胎”排出体外，让患者转危为安，病人家属当场感谢礼金“30元人民币、10斤四川粮票。胡老看着这么丰厚的礼包，笑了笑“我学医的目的就是为人民服务，我的母亲就是一个不幸患者，她在16岁就被麻疹夺去了生命”。胡老婉言拒绝了夏的家人好意，按当时出诊价只收取5角钱诊费。在当地人认为他就是一个“傻子”。民间中医不开刀，不输液，就一副草草就妙手回春了。在当时整个仪陇县城特别轰动，仪陇县委、县卫生局更是扬眉吐气了，县委书记康志胜高兴地称赞：中国的中医真厉害！

胡振海一生行医为民，他对待病人视为亲人，没有富贵、贫贱、高低之分。1976年3月，土门镇石埡豁村7组村民胡龙贵独子胡敏被县人民医院确诊为“流行性脑膜炎”。打针输液未见好转，高烧不退，转至家中，深度昏迷、神志障碍，患儿处于生命垂危之中，随时都有死亡的可能。胡龙贵在好心人的建议下，请来了胡振海这个“神医”。胡老遵循温病治疗法则，按照风温病毒清热凉血治之。一副中药“清营汤加味方”就将儿童胡敏从死亡线上挽救回来。

### 情系乡里 一心为民

胡振海医生一生勤俭，他没有执业医师、主治医师、主任医师职称，他就只有一个赤脚医生、一个乡村医生证书，但在当地老百姓口碑中，他就是一个慈善家，群众哪里有困难，哪里就有他的身影在。2021年3月，村民罗雪兰家因病致贫，他无私地给她家送去爱心奉献，并动员在外地工作的子女也献出爱心；今年2月，他得知村民胡龙全年多病，家庭经济困难时，他又亲自登门拜访送钱。据仪陇县土门中心卫生院副院长樊澄宇介绍，胡振海医生，德高望重，从不摆身价。他的长子在土门中心卫生院主治医师，医术精湛；二儿子在仪陇县中学高中部高级教师，硕果累累，为国家培养出了清华、北大学子；幺儿在重庆市一上市公司当老总，高级工程师、一级建造师，资产雄厚。儿女们在重庆、南充都给他买了房子，可是他享受不了福，住不惯，他的心中满满装的是老百姓。

胡老在当乡村医生工作中，59年来他从没有向党和人民叫过屈，在做公卫工作中从不马虎，上个世纪60/70/80年代胡老都是背着冷链箱，走村串户义务为儿童接种“四苗”。从无漏报漏种现象发生，在去年新型冠状病毒抗击疫情期间，胡老更是冲锋在前，坚持义务为村民发放口罩，体温监测。并向村民们宣传“勤洗手、勤消毒、勤透风、熬中药”。2017年，胡老赶上仪陇县委、政府的惠民政策，落实了一批乡村医生男年满60周岁、女满55岁办理了社保，一次性补缴了3.8万元。目前，胡老社保退休金涨至每月可领2100元。人逢喜事精神爽，在党的政策惠民关照下，去年12月，南充市人民政府落实年满60岁乡村医生退休政策。胡振海的查证档案年龄已经干满了59年，为全县村医最高级别工龄，按照政策规定胡老每月又可领取590元乡村医生退休金了。据胡振海介绍，他把金钱名利看得很淡薄。1980年，仪陇县中医院成立时，卫生局领导周中立亲自邀请他到中医院工作。他为了更好地方便贫困山区老百姓就医，他主动放弃了条件好的工作岗位。

如今，村医胡振海已经年满84岁高龄了，但是老人头不晕，眼不花，精神矍铄，走起路来叮叮咚咚，浑身有使不完的劲。至今他仍就坚持每天为山村里的老百姓看病取药，有时候老人还乐滋滋地哼唱一首“唱支山歌给党听……”。

**（作者：胡绍阳：四川省仪陇县土门镇汪家坝村第一书记，中国乡村作家；胡笏：重庆市南岸区教师。来源：中国乡村2022年第2期）**

# 中国已发现 660 多种外来入侵物种，如何精准有效防治？

孔德晨

**目前，中国已发现 660 多种外来入侵物种，威胁本地物种和生态系统——**

**向外来物种入侵说“不”**

一种名叫“鳄雀鳝”的怪鱼让专业人员围捕了好几天；看起来明艳的加拿大一枝黄花却有“生态杀手”的绰号；“个头比田螺大，产的卵是粉色的”，福寿螺在田间地头随处可见……近期，外来物种入侵的话题引发热议。

外来物种是怎么入侵的？危害有多大？如何精准有效防治？今年 8 月 1 日起，《外来入侵物种管理办法》正式实施。专家建议，应当从源头入手加强监管，严控外来物种入境，共同构筑生物安全屏障。

**外来入侵物种知多少？**

**——在中国已发现的 660 多种外来入侵物种中，215 种已入侵国家级自然保护区，威胁当地物种和生态系统**

“这是什么怪鱼？能不能吃？”“长得很凶，会不会伤人？”近日，全国多地先后报告发现鳄雀鳝。对这一外来入侵的新物种，不少人很好奇。

鳄雀鳝来者不“善”。据介绍，鳄雀鳝原产于北美洲，是一种淡水巨型食肉鱼。它是北美 7 种雀鳝鱼中最大的一种，能长到 3 米，繁殖能力极强，“胃口极大”，只要是水里的活物几乎通吃，坚硬的鱼鳞足以让它免受各种凶猛食肉动物的威胁。其肉质有剧毒，不可食用。

“鳄雀鳝作为一种外来入侵物种，进入国内后处在水生食物链的顶端。”农业农村部外来入侵生物防控重点实验室主任刘万学说，“一旦其进入了天然水域，很可能使当地的水体生态系统遭受灭顶之灾。”目前，各地已发起围捕鳄雀鳝的运动。

类似鳄雀鳝的外来入侵物种还有很多，有的就分布在城市居民区。“每次下完暴雨，花坛的枯叶下就会出现许多褐云玛瑙螺，也就是俗称的‘非洲大蜗牛’。”家住深圳的张木岑对记者说，“据说这种螺跟福寿螺一样，有上百种寄生虫和细菌，是外来入侵物种。我家小孩有时候在公园玩耍，我都会叮嘱她千万不要碰这种螺。”

何为外来物种入侵？根据世界自然保护联盟定义，外来物种是在自然和半自然的生态系统和生境中建立的种群，当其改变和危害本地生物多样性时，就是一个外来入侵物种，其造成的危害就是外来生物入侵。据统计，约有 10% 的外来物种能在新的生态系统中自行繁殖，可自行繁殖的外来种中约 10% 能造成生物灾害而成为外来入侵物种，即 1% 的外来物种成为外来入侵物种。

中国是遭受外来物种入侵危害最为严重的国家之一。根据生态环境部去年 5 月发布的《2020 中国生态环境状况公报》，全国已发现 660 多种外来入侵物种。其中 71 种对自然生态系统已造成或具有潜

在威胁，并被列入《中国外来入侵物种名单》。在 660 多种外来入侵物种当中，最多的是入侵植物，有 370 种，占到一半多；其次是动物，有 220 种，占到 1/3。

“入侵物种对国内的种植业、林业、畜牧业等造成了严重危害。”刘万学说，“外来物种入侵是生物多样性丧失和物种灭绝的重要原因之一，也是威胁全球粮食安全的因素之一。”

### 危害有多大？

——近十年来，中国入侵物种增加迅速，造成严重的生态破坏和生物污染，危害农林经济发展

外来入侵物种是怎么进入中国的？

据介绍，外来入侵物种的来源分为自然扩散、无意引入和有意引进。

无意引入一般是随国际贸易无意进入中国，比如随苗木和插条引进的杨树花叶病毒、随进口粮油、货物或行李裹挟偶然带入的长芒苋和通过自然扩散从东南亚进入中国的紫茎泽兰等。“近 10 年来，中国入侵物种增加迅速，平均一年增加 2 种。主要原因是随着国内改革开放政策实施，与国外的经贸、交通、文化、旅游等交流频繁，大量货物、人员涌入国内，明显增加了携带入侵机会。”河南省动物学会副理事长徐新杰说。

另一种则是有意引进，比如作为蔬菜引进的尾穗苋、茼蒿，作为观赏物种引进的加拿大一枝黄花、巴西龟，作为药用植物引进的洋金花，作为养殖品种引入的福寿螺、牛蛙、克氏原螯虾(小龙虾)等。

徐新杰提醒，随着人民生活水平日益提高，饲养异型宠物的人快速增加，电商网络交易平台也迅速发展，线上线下购买更加方便，异型宠物通过弃养、放生、逃逸扩散到了自然环境，也会造成不可预见的物种入侵。

“饲养异宠关乎个人喜好，也关乎生态安全。”业内人士告诉记者，一些宠物爱好者从国外非法网购国内没有自然分布的新奇异宠，不仅可能携带动植物疫病疫情，而且由于没有天敌压制，一旦逃逸或被遗弃，极有可能破坏生态系统。由此可见，异宠行业潜在的外来物种入侵风险不容小觑，防范工作不能大意。

外来入侵物种危害有多大？

一是可能造成严重的生态破坏和生物污染，导致生物多样性丧失。生态环境部南京环境科学研究所副研究员马方舟介绍，大多数外来物种成功入侵后会大爆发，造成严重的生物污染。“例如，外来物种巨藻和北美海蓬子可与我国东南沿海的土著盐生植物红树林进行生态位竞争，造成红树林资源减少甚至灭绝，进而严重破坏当地的生物多样性。”马方舟说，“此外，有些外来入侵物种还会与本土的相关近源种杂交，干扰并污染本土物种的遗传多样性。”

二是易引发生态灾难，危害农林经济发展。马方舟介绍，例如原产北美的美国白蛾 1979 年侵入中国，仅辽宁省的虫害发生区就有 100 多种本地植物受到危害。“再如位列世界自然保护联盟公布的全球 100 种恶性外来入侵物种之中的烟粉虱，是大田作物的主要入侵害虫，能够传播 70 多种病毒。烟粉虱已经扩散至全国大部分地区，每年受害作物面积高达几千万亩。”马方舟说。

三是有可能危害人类牲畜健康。例如，豚草花粉可导致“枯草热”；福寿螺可引起广州管圆线虫等寄生虫在人体内感染，严重者可致痴呆甚至死亡；牲畜误食紫茎泽兰茎叶后，会腹泻和气喘，花粉及瘦果进入牲畜的眼睛和鼻腔后，会引起糜烂流脓，甚至可能导致死亡。

## 怎么防治？

### ——从源头预防，强化口岸防控，分类实施治理修复

中国始终重视外来物种入侵防治，于2003、2010、2014和2016年分四批公布了《中国外来入侵物种名单》，防治力度逐年加大。今年4月22日，农业农村部第四次常务会议审议通过了《外来入侵物种管理办法》（以下简称《办法》），并经自然资源部、生态环境部、海关总署同意，今年8月1日起正式实施。

农业农村部科技教育司有关负责人介绍，《办法》对外来入侵物种源头预防、监测预警、治理修复等方面作出规定，从各个环节进一步加强外来入侵物种防控，构建全链条防控体系。“《办法》的出台使防范外来物种入侵有法可依，为做好我国外来物种入侵防控工作提供了政策保障。”刘万学说。

今后如何防范管理外来物种入侵？

首先是规范引种管理。农业农村部科技教育司有关负责人介绍，因品种培育等特殊需要从境外引进农作物和林草种子苗木、水产苗种等外来物种的，应当依据审批权限办理进口审批与检疫审批。属于首次引进的，引进单位应当进行风险分析，并向审批部门提交风险评估报告。

同时，《办法》提出，海关应当加强口岸防控，对非法引进、携带、寄递、走私外来物种等违法行为进行打击，对发现的外来入侵物种依法进行处置。

此外还将加强境内检疫。县级以上农业农村、林业草原主管部门加强境内跨区域调运农作物和林草种子苗木、植物产品、水产苗种等检疫监管，防止外来入侵物种扩散传播。

既要做好防范，也要治理修复。依据《办法》，对外来入侵植物的治理，可根据实际情况在其苗期、开花期或结实期等生长关键时期，采取人工拔除、机械铲除、喷施绿色药剂、释放生物天敌等措施。对外来入侵病虫害的治理，应当采取选用抗病虫品种、种苗预处理、物理清除、化学灭除、生物防治等措施，有效阻止病虫害扩散蔓延。对外来入侵水生动物的治理，应采取针对性捕捞等措施，防止其进一步扩散危害。

“不管它是否有入侵特性，对于外来物种，未经批准都不得擅自引进，更不能随意丢弃。”农业农村部科技教育司有关负责人介绍，生物安全法规定，任何单位和个人未经批准，不得擅自引进、释放或者丢弃外来物种；长江保护法规定，禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源；刑法规定，违反国家规定，非法引进、释放或者丢弃外来入侵物种，情节严重的，处三年以下有期徒刑或者拘役，并处或者单处罚金。

**（作者：农民日报社海外版记者。来源：人民日报海外版，2022年9月21日）**

## 三农短视频经济如何走得长远？

毛晓雅

三农短视频经济火起来了，这对渴求改变和突破的农村农民来说，是个难得的机遇。乘着这股热潮，把更多优质资源要素引入农村，让农村的好山好水好产品被更多人看见，进而转化为经济、社会、生态等多重效益，是短视频经济助力乡村振兴的基本逻辑。

带别人的货，还是卖自己的货？吴秋月和丈夫黄中平犹豫着。自打“石磨豆腐”的短视频意外成了爆款，“川香秋月”的短视频号单天涨粉 50 多万人，之后一直上涨至 1000 多万人。给别人带货显然更轻松，而纠结过后，吴秋月夫妻选择了一条更难的路：自己建基地、建工厂、打品牌。

就在两年前，吴秋月和丈夫返乡创业失败，还背了一身债，如今他们已经建起了一条完整的产业链，串联起 1 个万亩萝卜种植基地和解决 300 名农民就业的加工厂。曾经名不见经传的理塘高山萝卜干，现在成了秋月店里的爆款，已累计卖出 400 万瓶，消耗了 4000 万斤萝卜……

看似不可思议的改变，就真实发生在短视频经济兴起的当下。很多像吴秋月一样的三农短视频创作者，通过电商、直播等渠道销售家乡农特产品，不仅改变了自己的生活，也带活了一村一镇。从抖音和快手两大短视频平台的统计数据便可见三农短视频的火爆程度：2021 年，快手新增三农原创短视频 2 亿条，抖音三农短视频的总点赞量达到了 129 亿。

三农短视频经济火起来了，这对渴求改变和突破的农村农民来说，是个难得的机遇。乘着这股热潮，把更多优质资源要素引入农村，让农村的好山好水好产品被更多人看见，进而转化为经济、社会、生态等多重效益，是短视频经济助力乡村振兴的基本逻辑。

然而，在少数看得见的百万、千万粉丝三农“网红”主播背后，还有数量庞大的三农短视频创作者，在这个新赛道上摸索、尝试，寻找“破圈”的机会。与此同时，随着热度而来的，除了经济红利，也出现了个别造假和审丑的负面现象。如何助力三农短视频创作者找到突破口，如何让三农短视频经济步子走得稳、走得健康、走得长远，为乡村振兴贡献更大力量？

### 需求和价值带来热度

什么样的三农短视频热度最高？从受众兴趣来看，抖音去年首次发布的三农数据报告显示，最受欢迎的三农视频内容，排名前五位的依次为农村生活、农村美食、三农电商、养殖技术和赶海。快手去年三农兴趣用户超过 2.4 亿，29% 以上来自一二线城市，最爱点赞的是田园生活、渔人生活，最爱评论和分享的是花卉园艺。

这些最受欢迎的内容大致可分为两大类，一类是展现乡村生活、美食等，另一类是针对农民、种养

大户、家庭农场主等种养主体，进行农技知识推广。前者通过搭建起农产品消费场景，促进农产品上行，后者可以带动农资农机销售及农技课程知识付费，这也是三农短视频的主要变现方式。可以说，受众有需求，视频创作者赢得价值。

大头菜切丝，五花肉切片，伴着青红椒、豆瓣酱及各种泡椒一起下铁锅翻炒，一盘红红绿绿、色香味俱佳的大头菜辣炒肉片就热气腾腾地上了桌。短视频里，“蜀中桃子姐”麻利地在厨房干活，一气呵成，端盘上桌，丈夫包立春吃得也不亦乐乎。席间，桃子姐跟家人围坐一桌，边吃边聊着天，其乐融融。

这样的乡村日常为“桃子姐”赢得了2000多万名粉丝。借由短视频的人气，桃子姐把家乡的辣椒、大头菜、萝卜干等农特产品卖向全国。“我们当地的特产通过直播、电商卖得火爆，已经卖出上千万单，单是大头菜就帮助5000多户农民实现稳定增收。”从一名围着灶台转的家庭主妇，到撬动起一个产业的短视频创业者，龚向桃实现了人生的华丽转身。

除了像桃子姐这样的新农人通过短视频创业销售农产品，原来的农产品经纪人、经销商也在悄然转战短视频领域。“小陈在路上”拥有500多万名粉丝，2018年他收到粉丝邀请，开始到各地寻觅新鲜水果。3年来，他跑了24万公里路，走遍大江南北，成为全职“水果猎人”，销售量达50万单。拥有300多万名粉丝的“赶海熊二海鲜”通过真实的赶海视频，给格子间的城市白领们一个拥抱大海的机会，每年海鲜销售额突破2000万元……

“短视频经济的兴起加速了农产品流通格局的重构。”中国农业科学院农业资源与农业区划研究所副研究员周振亚说，“传统的农产品流通要经由七八个环节，生产者和消费者之间的信息是阻隔的，因此消费者的需求无法有效到达生产端，而且加大了成本。短视频实现的点对点农产品销售有效缩短了中间环节，增加了农户收益，降低了农产品价格，两头都受益。”

与其他电商销售模式相比，短视频还有其简单、直观、创设消费场景等优势。中国农业科学院农业经济与发展研究所研究员陈秧分说，短视频平台可采取直播讲解、视频呈现等方式，促进农产品质量信息的透明化，降低消费者搜寻成本，促进消费者购买。同时，短视频平台可以及时动态地反馈产品品质，并通过评价反馈机制开拓更大的消费市场。

“也正因为反馈机制非常灵敏，可以看到，短视频电商产品更新换代的速度非常快，生产者可以及时根据与消费者互动获得的产品信息反馈，去优化升级自己的产品，更好地满足消费者口味，提高经济效益。”周振亚说。

在甘肃定西通渭县的苹果园里，一场特殊的“粉丝见面会”上，快手主播“江苏小苹果”与果农们围坐一圈，热闹地聊着。

“大爷，您也看‘江苏小苹果’的视频直播吗？”

“看，每天都看。”

“您多大年龄了？”

“64了！”

“江苏小苹果”是江苏果农陈厚武的网名。大学毕业后，他为了照顾父母回到家乡，在当时，大学



生回村还是件新鲜事。陈厚武种苹果爱钻研，20多年积累了丰富的种植技术。这次他不远万里来到甘肃农村，是因为他的粉丝当中有三分之一是甘肃的果农。他把课从网上搬到了地头，这把常年看他视频直播的粉丝们乐坏了。

“我第一年种苹果只卖了3000块钱，第二年听了陈老师的直播，当时苹果摘袋时，陈老师说再等等，摘得早容易返青，别人都摘了，我没摘。果然，后来早摘袋的苹果返青了，我的苹果红彤彤，可好看了，当年苹果卖了8000块钱。打那以后，我就天天听直播课，广场舞都不跳了，去年苹果卖了两万多块钱。”52岁的果农杨文卓边说边翻开听直播记录的笔记，已经记满了厚厚的一本。“我们爱听陈老师的直播，他讲得很直白，而且会一遍遍讲，不怕听不懂。”

就这样，从江苏到甘肃，虽然远隔万水千山，但陈厚武每天晚上都会雷打不动地与粉丝在直播间见面。“我的粉丝多是五六十岁的老人，他们文化程度低，接受新知识比较困难，需要一遍遍反复讲。我是师范大学毕业的，能直播讲课，也圆了一个当老师的梦想。”陈厚武说。

一年下来，陈厚武开了500多场直播，“帮助百万果农增产”的目标去年就已实现。“眼下是农忙季，直播间每天有稳定的一两千人在线，冬闲时节人最多，能达到五六千人，大年初一直播也不中断。”陈厚武自己开发的苹果技术课程在快手已经卖出了2万套。

相较于其他网络平台，短视频的门槛更低，辐射的年龄层次和文化层次也更广，不会拼音打字也能够玩转短视频。这为更多在田间地头从事种植养殖的农民通过短视频平台学习农业知识、购买农资农机提供了可能。如今，农技知识类的短视频已经成为三农短视频的一个重要类目。“短视频的直观性更有助于农民消化吸收农技知识，作出相对准确的判断。”周振亚说。

### 城与乡的双向奔赴

吴秋月和丈夫最初做短视频时，只是抱着每月能有两三千块钱收入的想法。没承想，短短两三个月就“红”了。“可能是我们在农村的日常生活，唤起了很多在城市漂泊的人的思乡之情，大家都喜欢看。”吴秋月自己总结说，“我家房前屋后都是竹林，满眼绿色，四季常青，做饭的食材下地就能摘。这是很多人向往的‘世外桃源’。”

三农类的短视频为何如此火爆？在粉丝量千万以上的三农短视频号中，无论是秋月视频中唯美的田园生活、自制的精致美食，还是东北男青年张同学的粗粝感乡村日常，抑或是潘姥姥变戏法一样在院子里、菜地里就地取材整出花样美味，每个短视频发布后都能引来数十万个点赞和评论。那么，视频里吸引大家的是什么？一位网友的说法代表了很多人的心声：看张同学的短视频，记录的都是日常生活，一段两分钟的视频看下来，他起床、洗漱、干活、做饭、跟邻居喝酒，也不知道为啥，就是想跟着他的节奏看下去，可能视频里掉了漆的家具、有年代感的瓷缸勾起了儿时的回忆，也可能出门把钥匙压门口砖头底下、院子里提着桶用瓢喂猪的细节唤起了深埋心底的乡愁……

周振亚对此分析，在当下的中国，大多数城市生活的人与乡村都有着千丝万缕的联系，他们或是从农村走出去的，或是有祖辈亲戚生活在农村，于他们而言，乡村的生活日常和美食正是熨平他们快节奏生活压力感的“精神家园”，在这里，他们能够短暂切换至乡村慢节奏的步调中，跟随短视频主人公获

得不一样的人生体验。可以说，乡土中国的深层联结是三农短视频火起来的根底。

城里的人需要获得乡村生活的差异感体验，而农村丰富多样的农产品、秀美山水需要走出“远在深圳人未识”的困境，通过短视频平台的展示，从而开拓卖农产品、“卖风景”的无限可能。“短视频经济是一场城与乡的双向奔赴，二者借由短视频这个独特的平台，实现了加速助跑。”周振亚说。

各大短视频平台都交出了亮眼的销售数据，这在当前的经济形势下显得尤为“耀眼”，而这样的“超常规”发展速度在数字经济领域并不罕见。这其中，数字乡村建设成果发挥了关键作用。城与乡的双向奔赴从内容生成上解释了三农短视频火爆的原因，数字乡村等基础设施建设成果则为这种双向奔赴提供了可能。

近期发布的第50次《中国互联网络发展状况统计报告》显示：在数字新基建方面，截至2021年11月，我国现有行政村已全面实现“村村通宽带”，贫困地区通信难等问题得到历史性解决。在此基础上，今年上半年又实现了“县县通5G”。截至今年6月，我国农村网民规模达2.93亿人，农村地区互联网普及率为58.8%，较2021年12月提升1.2个百分点。国家信息化专家咨询委员会委员高新民说，我国农村互联网基础设施建设全面覆盖，农村电商快速发展，为提升农村网民规模、弥合数字鸿沟、加快乡村振兴提供了有利条件。

“除了乡村数字基础设施建设外，农产品出村需要的基本道路条件、冷链物流条件等都有了很好的基础。”周振亚在分析三农短视频火起来的原因时说，我国农村公路从过去通到村口，到现在村内道路硬化，即便再偏远的山区，也有公路可以到达，这为城与乡的互通互联提供了极大便利。农业农村部近年来不断推动仓储保鲜、冷链物流建设，使农产品从产地到消费者的点对点流通成为可能。从脱贫攻坚到接续推进乡村振兴，各地农村的特色农业产业开发普遍有了一定的基础，农产品加工、一二三产业融合等方面的人才和管理经验等有了积累。没有这些基本条件，三农短视频经济就成了无源之水，即便视频火起来，也无法持久转化为经济效益。

### 持续“奔跑”的生命线

“造假”是互联网最突出的负面现象之一。在三农短视频创作中，也出现了一些假冒的农人，还有扮丑或故意编造离奇情节博人眼球的现象。无论是沉浸式体验的田园生活，还是由此刺激的农产品消费，一旦消费者发现视频内容造假，或者农产品品质差，粉丝会迅速“取关”，还会在平台发酵，导致口碑下降，在短时间内失去了消费者的信任，主人公人设崩塌。而信誉一旦受损，则需要很长时间的努力才能重建。

自己生产加工销售农产品，要操心的事情多，担的风险也大。“因为疫情影响，最近经常出现快递发出去被挡在半路的情况，萝卜干保质期只有30天，这一耽搁就只能退单了。最多每天有一两千个退单，损失不少。”在吴秋月看来，品质和服务是最重要的。“每个人喜好不同，我们可能做不到产品口味让所有人满意，但售后服务一定要让消费者100%满意。”

继萝卜干开发成功后，吴秋月夫妻俩为了帮助村里消化满山生长的笋，又开发了新产品下饭菜。“单是口味就调了七八次，上个月第一次上直播就卖出去1万瓶，村民们种的笋再也不愁卖了。不光是下饭

菜，店里的钵钵鸡调料、糍粑等每一种产品，都是我反复调试口味后，严格按照我们的标准生产的。不能辜负网友的信任。”

网络是个放大镜。当上“网红”的三农短视频创作者们同样需要接受网友们“挑剔”的眼光。越是粉丝数量多的大主播，越是珍惜自己的信誉。他们不仅会专注于自己销售的农产品品质，还会在做人做事上努力作出表率，成为榜样。

“我自己在农村长大，知道农机对农民的重要性，也理解农机坏了之后农民的焦虑和无奈。”牛海军初中毕业后被父亲带入行，干起了农机，他发现农机市场缺的不是产品，而是维修人员。

“农机维修又苦又累，很多人不愿意干，农民用农机正是农忙时候，机器坏了有时候花钱都找不到人修。”于是，牛海军凭着二十多年积累的农机维修经验，发布维修农机的短视频，教授维修知识，他卖的农机一直帮助农民免费维修。牛海军的真诚也换来粉丝的信任，他的“牛总说农机”短视频号已经有了108万名粉丝，这在农机这个小众类目里已经堪称顶流。牛海军的一场农机直播下来，卖出了500多万元的销售额。对于自己成功的经验，牛海军说：“我们做农机维修视频，内容一定要专业可靠，能够真正帮到农民，不能误导人家。”

“咱讲的是真技术，才能赢得粉丝信任。”陈厚武说，“现在也有很多人为了卖农资讲假技术，农民自己没有甄别能力，农资使用效果、农技实施效果都有滞后性，一旦出现问题，耽误的是农时，损害的可能是农民一季的收成。”

短视频平台也在为规范这类短视频做努力。快手三农负责人尹彩琴说，快手今年推出了“农技人计划”，投入30亿流量资源，对优质农技知识内容进行流量扶持，打造1000个快手农技人标杆。对有各类国家认可证书的主播进行认证，让农民更容易找到可以信任的主播。

中国宏观经济研究院产业经济与技术经济研究所研究员姜长云说，短视频最大的优势在于在短时间内扩大品牌影响力，然而如果利用不好这一优势，带来的负面影响也难以消除。三农短视频经济要持久健康发展下去，必须要注重诚信，核心是提升产品的质量。政府和平台需要做好引导和监管，让一批先行者和引领者发挥示范带头作用，引导诚信经营。

在姜长云看来，短视频对于乡村的价值远不止于此。“短视频经济是数字经济与实体经济的结合，它对于乡村的意义还在于拓展激发多重价值空间，首先，销量和品牌影响力的扩大倒逼乡村产业转型升级，从而提升产业空间；其次，短视频呈现的乡村美景激发环境治理和生态保护的积极性，提升环境和生态空间；再次，短视频呈现出丰富多彩的民族文化，激发乡村的文化价值，进而把文化与产业价值结合起来。这一切，都要以真实呈现和诚信经营为基础。”

“新兴的经济模式在短期内是非理性增长的，到长期的理性增长需要一个逐步转变的过程。三农短视频要注重可持续发展，防止片面炒作，以短暂的热闹喧嚣透支未来。”姜长云说。

### **乡村本身就是新鲜题材的沃土**

同样是乡村日常、美食，同样是直播卖货，怎样才能从众多的主播中脱颖而出？姜长云认为，要靠创新才能走得长远。不仅是内容上的创新，还要在产业发展上不断创新。

“秋月火起来后，有邻村的人模仿她，也建了一模一样的竹房子，拍摄乡村日常和美食，连语言都跟秋月类似。然而，模仿的号终究做不起来，没什么影响力，还被网友说抄袭别人。”黄中平从自己的经验出发说，“短视频一定要有自己的特色，找准自身定位。”

“大家喜欢的就是我真实的生活。”吴秋月说，“家里每天有很多活要干，今天干什么就拍什么，最多提前想想要吃什么，准备准备食材。拍真实的生活，呈现出来的才是最自然的。”没有团队，没有脚本，每一期视频都是吴秋月夫妻俩和弟弟、弟媳共同完成。在她的视频里，竹林的清新绿意总能涤净疲惫，让人忘却烦扰。

一年四季，春种秋收，从南到北，物产各异。乡村本就是新鲜题材的沃土，只要留心发现，随手记录采撷就有独特的趣味、新鲜的体验。与其他类别的短视频相比，三农短视频最大的吸引力不是编造的笑料或情节，而是其真实呈现的乡村与城市的差异性。农村广袤的大地为短视频创作提供了丰富的素材，这是三农短视频创作的优势，也使得有创新意识和自身特色的创作者们能跳出“网红周期短、易过气”的命运，成为有持久影响力的三农短视频主播。

三农短视频的创作者往往没有专业的团队，大多是创业新农人及家里人、乡邻一起拍摄，虽然现在的短视频平台操作已经趋于“傻瓜化”，普通人很容易上手，但如何做好短视频，还需要下一番功夫。此外，基层电商人才缺乏也是一大难题。黄中平说：“在电商板块，我们成立了专门的公司，公司建在区县，工资开得不低，但也很难招到合适的专业人才。”周振亚为此建议，从平台到政府相关部门加大对农民短视频创业的培训力度，着力培养一批三农营销主播和电商人才，为新农人短视频创业搭建更好的平台。

各个短视频平台为培养优质三农短视频创业者也提供了扶持和培训计划。快手推出的“幸福乡村带头人”计划筛选出有带头作用、视频传播效果好的创作者，为他们提供流量扶持，以及从短视频制作到直播、电商营销的一整套培训课程。抖音启动了“新农人计划”，在流量扶持、运营培训、变现指导等方面，为三农短视频创作者提供全方位的扶持。

在产业发展上，姜长云说，要通过创新推动农业产业升级，避免一哄而上导致产业的低层次同质化竞争，以及由此带来的农业企业和农民面临的潜在风险。同时，要把短视频经济的发展与推动农业转型、产业融合发展有机结合起来，使数字经济红利有效惠及更多普通农村、农业企业和小农户。

“引流是第一步，在产业发展上，要充分利用短视频的直观、及时反馈优势，促进产品创新迭代。推动农产品由初加工向精深加工发展，丰富农产品种类的同时，创造出更高的经济效益。”周振亚说，“同时要注意把握产业规模，随着带货能力的提升，一个主播的销售往往能辐射一个村、一个镇甚至更大范围的农产品，必须守好质量关，使产业规模与服务能力匹配，避免步子迈得太大而走偏。”

**（作者：农民日报·中国农网记者。来源：农民日报，2022年9月23日）**

# 资源紧缺倒逼之下，化肥企真要准备过“紧日子”

童 玲 李 阳

“你家有矿吗？”

人们日常生活中的一句调侃

已经凸显出资源的重要性

在当下化肥产业

## 资源已经成为焦点中的焦点

从目前来看，行业面临着资源分布不均和阶段性短缺的困境。近两年，在国内外多重不确定因素影响下，资源对于化肥企业来说尤为重要，部分资源短缺的企业愈加艰难，甚至出现有钱买不到所需资源的情况，制约了企业产能释放。那么，在资源有限的情况下，如何把资源用到刀刃上，实现行业绿色可持续发展？近日，《中国农资》记者采访了业内相关专家和企业。

## 多因素叠加，资源紧缺矛盾凸显

拥有资源的企业具有核心竞争优势。化肥企业的资源主要是被称作肥料三要素的氮、磷、钾。那么我国化肥资源的情况究竟如何？

上海化工研究院有限公司肥料与生态研究所总工程师、教授级高级工程师陈明良介绍，我国天然气资源不足、价格高，再加上煤炭资源相对丰富，所以70%氮肥生产以煤为原料。随着工艺进步，适用于合成氨的煤炭资源已不再局限于无烟煤和块煤，这也增加了我国合成氨工艺对煤炭资源的选择性，氮肥生产可以集中于资源地。

磷是最早被确认的植物必需元素，是所有生物不可或缺的物质，更是一种不可更新、难以替代的资源，属于典型的不可再生资源。陈明良表示，按照现有开采速度和利用方式，我国目前磷矿商业储量在40年后将耗尽，剩余资源量的开发利用将耗费更高的开采成本。我国磷矿矿床资源储量集中分布在中西部地区，且富矿少，近90%是低于26%的中低品位矿，磷资源的平均品位为17%，难选的胶磷矿占70%以上，矿床赋存条件差，成因结构复杂，致使采矿难度大。中国磷复肥工业协会秘书长李光介绍，我国磷肥产业布局，长江经济带11个省份磷肥产量占比达到88.7%，而云贵川鄂皖五省合计产量达到85.7%，仅湖北产量在全国占比达到34.4%。

我国是不溶性钾矿资源大国之一，初步探明钾长石类难溶性钾资源K<sub>2</sub>O在100亿吨以上。但我国是

一个可溶性钾资源贫乏的国家，已查明的资源储量约为 10 亿吨（以氯化钾计），主要集中在青海柴达木盆地和新疆罗布泊地区，约占总储量的 96%。其中，以卤水钾矿为主，占总量的 98%以上，盐田日晒矿几乎全是光卤石矿（氯化钾）。此外，我国盐湖地区液体钾矿资源卤水类型差异较大，卤水组分复杂、K<sup>+</sup>品位低。据介绍，我国复合肥总产能约 2 亿吨，产量约 6000 万吨。产能分布较集中，山东占 25%，湖北占 14%，河南占 11%，河北占 8%，辽宁占 7%。其中，山东、河南、辽宁等作为农业大省，靠近终端消费市场，湖北、贵州、云南具备丰富的矿产资源，拥有单质肥原料优势。

近一两年，随着化肥资源消耗的加速，受疫情、国际市场及相关产业快速发展等因素影响，化肥生产上游煤、磷、钾等资源日益紧张，化肥的资源属性更加凸显。特别对加工型化肥企业来说，谁掌握了资源也就意味着谁就拥有了主动权和话语权。得资源者得天下，早已成为业内的共识，拥有资源成为化肥企业生存的关键因素之一。

### **多向分流，带动产业链条延伸**

随着科技的进步和时代的发展，原来主要用于化肥生产的资源也逐步用于其他产业的生产。有业内人士对此表示担忧，认为保障粮食安全是头等大事，资源的分流会对未来化肥生产带来一定阻力，让部分资源短缺的企业举步维艰。那么，资源的分流对于行业来讲，究竟是好是坏？也有相关人士表示了不同的看法。

李光表示，以生产磷肥为代表的传统磷化工企业逐步向精细化工和新能源方向延伸是磷化工成品市场组成变化的客观行为，是市场需求带动产业规模和结构的调整。磷肥、精细磷化工和新能源材料的发展带动磷化工产业的调整和产品方向的分配。“我们不必先设定规模产能，再进行规模产能内的产品分配。真正需要关注的反而是如何保障我国磷资源的长期稳定供应能力，以及在此项下的国内外磷资源供应的组合安排。”他说。

陈明良还认为，化肥施用对象——农作物的生长有季节性，这就造成化肥生产连续性和使用季节性之间的矛盾，结果是化肥产能必需是过剩才能满足农业对化肥季节性使用高峰的需求。资源向精细化工工业分流是化肥生产企业平衡产能的有效手段。他还表示，全球“碳中和”背景下，新能源产业持续快速发展，汽车、储能等领域对锂电池的需求快速攀升。随着磷酸铁锂等新能源材料的大热，磷矿石下游需求结构或发生改变。2021 年，我国磷酸铁锂消费量 42 万吨，消耗磷矿 80 万吨（按 30%P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 计）。预计到 2025 年，我国磷酸铁锂需求量或将达到 191.4 万吨，对应 370 万吨 30%的磷矿石，而这相对于我国每年 1 亿吨磷矿生产量来说占比不到 4%。

记者了解到，部分企业在这方面已经取得了一定成果。如新洋丰农业科技股份有限公司正在积极谋划向新能源材料、精细磷化工、磷矿伴生氟硅资源综合利用等领域延伸，这些项目的建设将在很大程度上分流磷资源。但磷矿资源分流到精细化工和新能源材料领域，实际上是对磷资源的梯级利用，全国范围内的肥料生产装置未减，也就是说肥料产能没有减少。此外，磷矿石与硫酸发生反应后生成磷酸，通过不断提纯净化，生成部分高浓度磷酸，也有部分低浓度磷酸，而高浓度的磷酸用于精细磷化工和新能

源材料生产，低浓度磷酸则用来生产肥料。从某种意义上说，随着磷矿资源的分流，还会增加部分肥料产能。再如九禾股份有限公司母公司四川泸天化股份有限公司，结合企业产能布局、区域优势、产品优势等企业核心优势资源布局“绿氢”产业，还将以稳定现有天然气化工、煤化工产业为基础，积极探索新业态、新模式、新技术，通过原料产品结构调整、自主研发创新、项目投资、资本运作、现代化服务等方式，实现高质量发展目标。

### **优势互补，“紧日子”要一起过**

当然，我国化肥资源地域分布不均，必然会带来企业资源分配的不均。这也是行业必须要面对的难题。对此，部分企业根据手中拥有资源的情况进行了合理布局和转型升级。

李光说，复合肥企业按资源禀赋可分为资源型和加工型两类。其中资源型企业具有单质肥产能优势，成本控制能力强。加工型企业渠道布局完备，有良好的销售网络优势，但成本相对较高。在提高产业集中度过程中，具备自有氮、磷资源的复合肥企业更加具有优势。

具有资源优势的企业，主要侧重优化手中资源，进一步提升自身竞争力。如新洋丰，氮、磷资源以自给和外购相结合为主，钾资源目前全部依靠外购，是全国唯一一家拥有钾肥进口权的复合肥企业，与盐湖钾肥、藏格钾肥等国内钾肥生产巨头也建立了十分紧密的战略合作关系，在钾资源的供给上具备一定优势。在氮资源和钾资源方面，新洋丰将进一步加强与相关企业的战略合作，保证公司在这两大资源上的供应量和价格最优，进一步扩大优势。在磷资源方面，母公司洋丰集团在现有磷资源储备的基础上，正在想方设法获取更多的资源，从而让磷资源优势更突出，进一步提升企业的核心竞争力。九禾作为泸天化集团“新农化”战略业务的践行者，通过聚焦新农化业务、特肥业务、农业技术服务、农业种植示范和农资及农产品电商五大平台打造与建设，多元化综合服务“三农”。

资源的短缺给企业带来的是生产成本的增加，也倒逼企业转型升级，同时也为企业快速发展带来新的机遇。如天脊煤化工集团股份有限公司，是我国上世纪80年代初，成套引进德国、日本、法国、挪威等八个国家十一项专利技术和设备建设的第一个以煤为原料生产高效复合肥的大型现代化企业。作为传统复合肥厂家，天脊集团拥有充足的煤资源，但磷资源却相对比较匮乏。尤其近几年，这种境况更加突出。天脊集团相关负责人透露，集团近些年只能从周边地区采购低品位的磷矿粉。而这也无形之中增加了生产成本，因为选择低品位磷矿粉更需要在节能降耗和提升工艺方面增加投入。

### **深度盘活，推动行业持续发展**

资源的有限和分布不均已经成为不争的事实。在化肥矿物原料生产、流通、使用的整个链条上，粮食的“食粮”保卫战已经打响。为了将有限的资源得到充分利用，近年来，磷肥企业在减少磷石膏排放，将磷资源“吃干榨净”方面下了大力，取得了一些成效。那么，今后化肥行业还应当如何更好地盘活有限的资源过紧日子，以推动行业实现可持续发展？

陈明良提到，我国氮肥以煤炭为主要原料，是我国化肥工业主要碳排放源，也是在节能降耗上可以采取有效措施的行业。磷肥行业主要在于如何提高磷的利用率，依据资源选择合适的工艺和产品种类以

减少磷资源在生产段的损耗。近几年高浓度磷复肥发展很快，加上各地加强了对磷矿资源的调控，严重挤压了低浓度磷肥（普钙、钙镁磷肥）的生存空间，但事实上，同等 P205 下低浓度磷肥肥料价值高于高浓度，低浓度磷肥可以提供丰富的中等营养元素，并且可以使用低品位磷矿。

陈明良认为，资源短缺企业主要位于产品的使用地，要充分利用自己的长处，与资源企业合作，做好产品服务工作。有资源的企业可能缺乏客户或远离客户，但缺资源企业一般在产品的使用区域。扬长避短做好整合，促进互相发展。新洋丰相关负责人表示，如果有合适的合作对象，可以考虑与无资源的企业合作，包括收购、兼并、重组、代工、租赁等各种方式，来更好地盘活资源。九禾股份有限公司党委书记、董事长田军也表示，九禾一直在探索多方面的合作模式，如开展多元化贸易业务、与客户共同参与招投标项目、为客户提供贴牌业务等，多方位、多角度地将企业资源优势与客户共建共享。“未来，我们愿同所有农资人一道，在技术创新、产业发展、人才培养、资源共享等方面加大合作力度、拓展合作领域，凝聚合作力量，发挥自身优势，形成相互促进、共同发展的良好局面，乘势而上，行稳致远，协同推动产业高质量发展、农业绿色发展，携手为中国现代农业发展贡献更多更大力量。”田军说。根力多生物科技股份有限公司总经理黄鲲表示，希望能与有资源的农资企业加大合作力度，从而降低肥料市场波动对下游产品的定价和推广带来的影响。

目前，我国几乎没有复合肥企业同时拥有氮、磷、钾全部资源，相对而言，就是基本都缺少资源配置，这正是大工业社会的特征之一。李光认为，需要解决的是形成社会化长期稳定的上下游供应体系，使工业运行与循环能够持续下去。这其中既有观念问题，也有政策导向问题，与市场经济的成熟度相关，也是工业化社会体系是否成熟的特征之一。

在激烈的竞争中，资源的优势也更加凸显。化肥行业已进入资源、成本、品牌、质量、服务全面较量的时代，而资源紧缺的日子到来已经比人们所预想的有所提前。这就要求化肥企业要过好“紧日子”的准备，苦练内功，改进工艺，合作开发出更加顺应农业高质量发展需求的产品，通过优化产品结构、转型升级，将资源真正用到刀刃上，做到“细水长流”，以实现行业持续健康发展。

**（作者：中国农资杂志社记者。来源：中国农资传媒，2022年9月5日）**



# 预制菜成为餐饮新“风口”

覃星星 陈一帆

即便是厨房“小白”，有了预制菜的助力，也能在较短时间内做出一桌大餐。

近年来，在新消费形式推动和疫情反复影响下，具有方便快捷、种类丰富等优势预制菜持续走俏市场，成为商家、资本和一些地方追捧的餐饮新“风口”。越是此时，越需要一些冷思考：预制菜如何保障消费者的知情权和选择权？如何引导行业健康可持续发展？

## 预制菜站上“风口”

今年7月，广西启动建设预制菜产业钦州基地，当地规划建设“1+5”预制菜专业产业园区，推动预制菜全产业链发展，南宁、梧州、玉林等地也积极跟进。为抢抓预制菜产业发展机遇，助推食品加工产业链提质升级，首届中国-东盟预制菜产业博览会9月在广西南宁举办。

“预制菜简化了繁琐的菜品制作步骤，有效节省人力成本、压缩出餐时间。”广西烹饪餐饮行业协会秘书长吴东栋说，预制菜“几分钟一道菜”的特点，正好契合当今人们快节奏的生活方式，预计该行业今后还有大的发展空间。

从事餐饮业40余年的陈木(化名)表示，现在预制菜品种越来越丰富，茶楼的点心、酒店的鲍参翅肚等，无论哪个档次都可以做成预制菜，并满足餐饮企业降本增效的需求。“我在外省开了几家顺德菜系的分店，也用了大量的预制菜，确实可以节约不少人工成本。”陈木说。

业内人士认为，受疫情影响，线下堂食不稳定，预制菜能有效缓解店面租金、人工成本、食材成本的“三高”难题，产业基地、研发平台、仓储冷链物流的日趋完善也助力预制菜行业快速发展。目前，除连锁餐饮品牌、外卖商家、大排档等，生鲜电商平台和线下商超也纷纷跨入预制菜“赛道”。

对部分地方政府而言，预制菜在促进创业就业、消费升级等方面可以发挥积极作用，并有望创造新的经济增长点。为此，多地正积极布局预制菜产业。

天眼查数据显示，截至目前，我国共有预制菜相关企业超过6.8万家。从区域分布来看，山东、河南、江苏的预制菜相关企业数量位居全国前三。同时，预制菜也收获了庞大的用户市场。商务部数据显示，“2022全国网上年货节”中，预制菜销售额同比增长45.9%。

## 消费者不问，我们不会主动告知

业内人士介绍，如今预制菜成为不少餐馆外卖和堂食中的“常客”。在广西本土的餐饮场所，柠檬鸭、螺蛳鸭脚煲等经典特色菜都有预制菜。在大江南北的餐馆中，堂食顾客点的宫保鸡丁、酸菜鱼、鱼香肉丝甚至各种养生汤等菜品，最终端上桌的也可能是预制菜。

“一些餐饮企业刚开始推出预制菜只供应自己门店，现在嗅到了商机，部分转型为预制菜厂商，业务拓展到多个省份。”陈木说，相比现炒菜，预制菜的口味一般可还原七八成乃至更多，而且外地分店

的消费者口味没有本地顾客那么敏锐，大多吃不出来。

“预制菜早已有之，只是近几年发展迅猛，餐馆使用预制菜并非行业秘密。”广西南宁市一家餐厅的经营者说，预制菜的口感、营养价值与现炒菜还是有一定差别，“消费者不问，我们不会主动告知，担心消费者说菜品不新鲜”。

半月谈记者调查发现，绝大多数使用预制菜的餐馆不会主动告知消费者菜品是现炒或预制。近期，中国消费者协会发布2022年上半年全国消协组织受理投诉情况分析，明确指出预制菜菜品标识不详细，外卖、堂食中使用预制菜未告知，消费者知情权和选择权受到损害。

“我不计交通成本特意跑到店里去吃，就是希望吃到现炒现卖的特色菜。如果端上桌的是预制菜，那我还不如买现成的调料包或者点外卖。”一位美食爱好者说。

随着消费者对预制菜的认知加深，不少“吃货”表示自己可以接受预制菜，但餐馆应提前告知，让消费者有选择权，且在价格上应实惠一些。“一些餐馆使用预制菜后，连大厨的开支都省了。站在消费者的角度，同等分量的预制菜理应与现炒菜体现出价格差异，否则不划算。”南宁一位市民说。

### 完善标准，提升质量

预制菜“走红”，是餐饮市场供给端与需求端的“双向奔赴”。一方面，消费者在餐饮选择上追求高效便捷的同时，愈发重视安全和营养；另一方面，商家也面对着节省成本、提高翻台率等现实需求。当前，预制菜“赛道”十分热闹，需冷静思考如何谋求行业更长远的发展。

受访消费者表示，他们对预制菜的主要顾虑是产品质量不稳定。业内人士认为，预制菜属于食品安全法调整范围，应按规定制定食品安全标准。广西大学公共管理学院教授魏万青说，随着预制菜市场规模扩大，需要制定统一行业标准，才能确保行业健康可持续发展。

半月谈记者了解到，当前中国饭店协会、中国烹饪协会等都发布了预制菜团体标准，对预制菜定义、原辅料要求、产品标准要求等作出一系列规定。“现在全国多地出台了相应地方标准。”吴东栋说，从产业高质量发展的角度考虑，需出台统一的国家标准，加强对预制菜的规范和指导，增强行业自律。

同时，使用预制菜的餐饮单位要做好告知工作，以保障消费者知情权、选择权，维护市场公平竞争。

“一般来说，消费者去餐馆消费的目的是品尝现炒菜，而非预制菜。”北京市盈科(南宁)律师事务所律师韦霄云认为，商家应当根据消费者权益保护法相关规定，将预制菜或现炒菜告知消费者，让消费者有充分的选择权，避免不必要的纷争，实现各取所需、各有所获的双赢局面。

此外，预制菜须平衡好“便捷”与“健康”。吴东栋表示，预制菜必须符合健康、绿色、环保等理念，这需要企业下大力气研发产品，让预制菜更好地适应市场，让消费者更好地接纳它。

**（作者：新华社·半月谈记者。来源：半月谈、新华网，2022年10月26日）**

## 关于粮食问题的几点补充

郭书田

今年夏粮增产，秋粮长势良好，有望全年增产，亦称丰收，这是在天气严重干旱与疫情持续发展的情况下获得的，是来之不易的，值得肯定。但绝不能盲目乐观，更不能做“XX年连丰”的不实宣传。按照联合国粮食与农业组织提出国家粮食安全标准有3条：一是自给率95%以上；二是人均占有量400公斤以上；三是储备率（储藏量占消费总量的比重）14%-18%，而不能低于14%。对照我国的实际情况，差距明显很大，我们应看到当年的粮食增产不等于粮食问题过关，也不等于粮食安全问题解决了，更不等于14亿中国人的饭碗已牢牢端在自己手里了。

我们经常宣传，中国以占世界9%的耕地养活了占世界20%的人口，这是事实。但是自2004年以来，农产品对外贸易由净出口变为净进口，由顺差变为逆差，而且年年增加。近几年农产品净进口所需耕地约为8亿亩，相当于国内总量的40%，进口粮食1亿吨以上，相当于国内产量的1/6，这在历史上从来没有的。进口量大是由于供给与需求的缺口太大，也就是需求量大增超过了供给量，为实现供需平衡只好大量进口，造成粮食对外依存度太大，这是影响国家粮食安全的最为关键的因素，不能把粮食自给率压缩为小麦与大米两个品种，而把玉米与大豆的饲料粮以及大麦、高粱的工业酿造用粮排除统计自给率之外，这是不实的，“手里缺粮，心里能不慌吗？”

有人认为，粮食大量进口是由于国内土地与水资源短缺造成的，非也。我国是以农立国的国家，创造了光辉的农耕文明，还有五千多年的历史，依靠自己的国土资源，养活了不断增长的人口。大量的沙荒地、盐碱地、滩涂地尚未开发，发展空间巨大，从寒温带到赤道热带的气候资源与水土资源是世界上少有的，是世界上最大的生物基因库。尤其是大豆原产地是中国，现在进口量达到9000万吨，有的专家认为这是“国耻”，并不过分。今年农业农村部把恢复与发展大豆作为重大任务，推行玉米与大豆套作面积1000万亩，是值得赞赏的。

需求量大幅增加，是多种因素造成的，其中最主要的粮食的消费结构，发生了前所未有的重大变化。过去城乡居民特别是农村人口的饭碗90%以上是粮食，新中国建立以来，特别是改革开放以来，由于经济的快速发展，收入的增加，引发了14亿人口饭碗里的粮食消费结构发生了以口粮为主转为以粮食转化为动物性食品（肉、奶、蛋）以及蔬菜与水果为主的变化。口粮的消费数量已大幅下降，而动物性食品消费数量大幅上升，以致形成对饲料粮需求，特别是优质高蛋白饲料的需求大幅增加，这应该看作是人民生活水平提高的象征（当然不包括奢侈的浪费）。那种自给自足的自然经济正在消失，食品的商品化与多样化，已成为饭碗里的主要部分，实现把饭碗牢牢端在自己手里的目标，还有不小的距离。这就需要调整粮食安全的标准，把由粮食转化为动物性食品也应包括在内，也就是把粮食安全扩展为食品安全。按此计算，我国的食品自给率只有65%。联合国粮农组织，实际是食品（Food）与农业组织，而我们在翻译时把食物译为粮食。

总之，粮食包括口粮、饲料粮、工业用粮以及储备用粮四种，粮食安全不能只局限在口粮。

（作者：原农业部政策法规司长、高级经济师。2022年8月22日）

---

报：中央农村工作领导小组办公室 全国人大农业与农村工作委员会 中华人民共和国农业农村部  
送：有关部委司局、全国各省农委（农业农村厅）中国管理科学研究院及各研究所  
发：农业经济技术研究所各处、室、中心及下设机构

---

总 顾 问：刘 坚 郭书田  
副 主 编：辛 梅  
邮 箱：zgynjs@163.com moagov@163.com  
网 址：www.zhongguanyuan.com.cn  
www.moagov.cn  
地 址：农业农村部北办公区 16 号楼、18 号楼



主 编：胡兆荣  
编 辑：孙正恩 石 卉  
邮 编：100125 100810  
电 话：010—59195293 66117652  
010—66067899 66167899  
农业农村部农村经济研究中心南 3 楼、4 楼

