

# 重庆“藏粮于地”“藏粮于技”该怎样发力

## ——市政协常委会重点协商建言提高农业综合生产能力

□本报记者 戴娟 何春阳

清风吹来，秧苗摇曳，鱼翔浅底——芒种时分，在巴南区石龙镇，一幅原汁原味的自然乡村画卷令人惊叹。

“从2018年开始，我就在这里流转土地种植绿色大米，不仅盘活了闲置耕地，提升了耕地质量，还带动了当地农户增收，经济效益和社会效益都实现新飞跃。”近日，面对市政协调研组一行，重庆市米粒儿农机服务专业合作社法人代表张永梁，站在田坎上自信地介绍着这些年来当地耕地之变、产业之变、百姓之变、生态之变。

今年3月至5月，市政协围绕“提高农业综合生产能力，确保粮食等重要农产品有效供给”这一主题，组织市政协常委、委员，专家，有关专委会及市级民主党派、区县政协，分赴全市多个区县开展调查研究，前述场景就是调研途中的一幕。

6月14日至15日，市政协五届常委会第二十八次会议就该议题开展重点协商，重庆“藏粮于地”“藏粮于技”还可以从哪些方面发力，以确保农产品有效供给，成为大家协商建言的焦点。



巴南区石龙镇大兴村正在发展“稻+鱼”新型产业模式。记者何春阳摄/视觉重庆

### 避免耕地“非粮化” 确保“良田粮用”

5月10日，在巴南区石龙镇大兴村，委员们从一片泥地走过，被眼前水稻与鱼和谐共生的景象吸引。

这种“稻+鱼”的绿色生态种养模式，有效破解了养殖与种粮争地的矛盾，不仅保障了粮食产量，创新提升了稻、鱼的品质，还通过节肥、节省劳动力投入成本等，大大增加了稻田的经济效益，充分实现了“1+1>2”的效果。

大家看到，当地正在探索多种方式方法恢复和扩大耕地面积，发展“稻+鱼”“稻+鸭”“稻+鳊”和“稻姑轮作”等新型产业模式，努力提升耕地质量，促产增收。

尽管部分地区在恢复和扩大耕地面积方面已经初显成效，但就全市而言，坚守耕地红线的压力依然较大。第三次全国国土调查表明，近十年我市耕地减少了852万亩，其中92%是由于耕地转变为林地、园地、养殖坑塘等其他农用地的“非粮化”导致的。

五谷者，万民之命，国之重宝。粮食多一点少一点是战术问题，粮食安全是战略问题。市第六次党代会强调，坚决守住粮食安全底线，全力抓好粮食生产和重要农产品供给。

如何避免耕地“非粮化”？“建议严格落实耕地‘进出平衡’。”市政协委员、哈尔滨工业大学重庆研究院副院长杨艳红表示，市农业主管部门要牵头，指导、监督区县有关耕地种植结构调整方面的工作，避免并及时整改因宜机化改造、农业产业结构调整、闲置等占用和减少耕地的问题，纠正大规模流转耕地又不种粮的“非粮化”行为。

“高标准农田是耕地的精华。”市政协常委、市农业农村委副主任唐双福表示，下一步，我市必须加快推进高标准农田建设，持续推进耕地质量保护与提升，落实耕地利用优先顺序，永久基本农田重点用于粮食生产，新建高标准农田全部用于粮食生产，确保“良田粮用”。

此外，农业面源污染作为引发耕地质量下降、农作物减产、人体疾病的重要“元凶”，其危害也不容小觑。

多名委员建议，开展农业面源污染专项治理，减少农药、化肥、农膜等使用量。同时，加强耕地土壤培肥，积极推广秸秆还田、种植绿肥、有机肥施用、深松深耕等技术，推动农业绿色发展，不断提升耕地基础地力，提高粮食产能。

### 加强种业项目谋划 提升种业基础设施条件

粮安天下，种筑基石。

在重点协商过程中，农业科技创新话题备受关注，“种业振兴”又是其中的高频热词。

种业，即种子产业的简称，主要指农作物种子、种苗的培育、推广、销售，以及农业高新技术开发及成果转化等。由于其关系着土地产出率、农产品品质、动植物口感等，它也被誉为农业的“芯片”，被视作支撑农业高质量发展的重要基础。

2020年中央经济工作会议提出，要打一场种业“翻身仗”。2021年7月，中央全面深化改革委员会第二十次会议审议通过了《种业振兴行动方案》。

“十三五”期间，我市种业发展不断涌现出新成果：累计培育水稻、马铃薯等主栽作物品种超过200个，获省部级以上成果奖120余项；耐热优质杂交水稻、优质甜糯玉米，以及榨菜、蔬菜、柑橘等在全国具有较强竞争优势；深入开展保护种业知识产权专项治理行动，有力保障全市主要农作物种子质量合格率达98%以上；在全国率先探索实施重大品种研发与推广后补政策，对在突破性品种选育和良种推广应用作出重大贡献的企业进行财政资金支持……

尽管种业发展蹄疾步稳，但我市种业发展整体水平在全国乃至西南地区还比较落后，与种业发达省份相比，仍然存在不小差距。

在前期深入调研的基础上，市政协常委、重庆现代产业研究院专家指导委员会副主任王平，在协商发言时提出了“加强种业重大项目谋划，提升我市种业基础设施条件”的建议。在王平看来，制种基地数量少、规模小、现有配套设施较差等硬伤，阻碍了我市种业创新发展。

市政协委员、垫江县政协主席郑小波对此深有感触，其观点也与王平不谋而合。

垫江县是全市唯一国家级杂交水稻制种基地县、全市油菜制种重点县。然而，全县4万亩制种区中，高标准制种田仅有2.5万亩，田间配套设施设备不完善，抗灾能力不强等因素始终在拖后腿。

一粒种子可以改变一个世界。委员们呼吁，立足我市科研育种优势，紧盯产业发展需求，加快谋划、建设一批条件相对成熟的种业创新基地、制种基地等重大项目，借此提升种业自主创新能力、供种保障能力、种植资源保护能力。

科技创新是提高农业综合生产能力的重要手段。针对目前我市企业研发平台较少、成果转化效益不高等问题，市政协委员、市科技局副局长牟小云提出，希望加快研发平台建设，强化科技人才集聚，特别是要加快构建以六大农业科技创新平台建设为核心的农业科技创新平台体系，支持科研院所与企业共建新型研发平台。

### 提高农业机械化水平 制造“小巧精”农机新品

工欲善其事，必先利其器。

重庆作为典型的丘陵山区，集大城市、大农村、大山区于一体，耕、种、收的综合机械化水平与平原地区差距较大。提高机械化率，对保障我市粮食安全、提高农民收入至关重要。

同时，我市畜牧养殖机械化率与全国平均水平相差近10个百分点，而机械化又是畜牧业实现高质量发展迫切需求。

简言之，加快农业机械化发展，提高农业机械化水平，是实现农业现代化的当务之急。

“要大力促进农业机械化技术突破、推广和应用。”

“要借助无人机、拖拉机加装专用设备，开发各类新型农机设备。”

“要推动农田宜机化，也要推动农机宜田化、宜人化。”

“要积极探索农机社会化服务，实现机具共享、互利共赢。”

……

对于如何提高农业机械化水平，协商现场展开了热烈讨论。

市政协经济委员会主任江涛直言，我市农业机械研发创新能力较弱，耕地宜机化程度较低，提高农业机械化水平迫在眉睫。他建议，聚焦重要农产品机械化生产薄弱环节，加快补齐农机装备研发、生产、销售环节短板，大力研发推广花椒采摘机、山地玉米收割机等丘陵山区急需的重点农机装备；完善配套政策，把农机补贴精准发放到合作社和相关企业中，探索开展全系列机械化作业，降低农业生产成本。

“农机也需要因地制宜。”住渝全国政协委员、市政协常委刘文贤认为，由于不同地区存在自然环境差异，加之农业生产所采取的手段、操作程序等具有较强地域性，使得农业机械的普适性并不强。

对此，刘文贤建议，充分发挥我市摩配企业技术优势，大力引导摩配产业与丘陵山区特色产业农机装备制造融合，制造生产出一些技术含量高、应用范围广、价格相对合理的“小巧精”的农机新产品。

同时，开展农业机械化工程创新攻关，推进农机从单一机械化向智能机械化转型，从粮食机械、平原机械向丘陵山地机械、农业特色产业机械发展，为我市农业集约化规模化现代化发展提供更科学高效的农机装备。

市政协委员、巴南区政协副主席姜莹星称，前期调研发现，由于我市中小型养殖场机械化改造需要因地制宜，其适配设备参数存在较大差异性，大量转型必需的设备均被排除在补贴范围之外，这大大弱化了财政补贴对中小型养殖场机械化转型的刺激带动作用。

“要进一步加大政策扶持力度。比如为转型急需的、常用的机械品目制定专项鉴定大纲等。”姜莹星表示，受自然条件限制，我市不少中小型养殖场的机械化改造并非单纯的机械设备安装工程，需要提前实施圈舍改扩建等非机械设备安装工程，且转型所需的成套设备具有系统性、整体性。因此，他建议，对成套设备购置适当提高补贴比例，将财政资金支持由单一的机械购置拓展至整个改造项目，调动大家的积极性，让大家有钱挣。

### 补链延链强链 提高农业综合生产能力

“未来农业”是什么模样？

前期调研中，委员们看到由市农科院打造的鱼菜共生AI工厂：工厂里面没有工人。左边是层层架起的“三维农田”，立体式栽培技术让每一棵蔬菜都像住进房间一般，拥有充分的光照条件和独立的生长空间，棵棵绿意盎然、长势喜人。从一粒种子到一棵菜，再到批量包装，均实现全程无人化作业。右边，中国胭脂鱼、岩原鲤在干净清洁的鱼池里畅游，不用担心因鱼粪导致水质污染，更不用为饲料的多寡而发愁。左右区域相伴相生，实现了“养鱼不换水，种菜不施肥”，达到了种植业和养殖业的完美结合。

这个工厂虽不算大，但生产能力可不小。工厂内的蔬菜每平方米每年可收获80公斤，产量为陆地栽培的20倍以上；养鱼密度每立方米可达100公斤，约为池塘养鱼的20倍以上，且鱼的养殖周期缩短一半，可节省20%的饵料。

眼前的景象让大家惊叹不已。除了对各类数字化装备大加肯定外，大家对工厂优化升级产业链，提高综合生产能力的创新探索更是不吝赞美。

重庆农业资源丰富，如何在有限的条件下实现经济效益和社会效益最大化？完善延长农业产业链供应链，提高农业综合生产能力成为必由之路。

协商建言中，委员们对我市农业产业链供应链发展短板弱项进行了梳理：产业规模不大，标准程度不高，使得优质原料供给难以满足加工龙头企业需求；利益链条较短，利益联结不紧密，多数产业链在研发、生产、加工、储运、销售、服务等环节尚未形成有效衔接、协同发展的有机整体；创新能力不强，产品附加值低，在新品种培育、新技术研发、新产品开发等关键环节，与周边省市存在较大差距；龙头企业不强，牵引力不够，农产品加工企业总体上存在“小散弱”的特点；品牌培育建设滞后，知名品牌和名特产品较少，品牌多、乱、杂，未形成品牌带动力。

“要提高农产品附加值，让产业链价值最大化，必须探索农产品精深加工方式。”市政协农业农村委副主任王永平说。王永平表示，我市一二三产业融合发展还停留在浅层次，急需开发高附加值品牌产品，积极推动三产融合，大力实施补链延链工程，提高农业综合生产能力。

“要扬长避短，集中力量在优势产业链的头部环节上下功夫。”市政协农业农村委副主任刘戈新建议，做强优势产业，发挥龙头企业带动作用，支持有核心竞争力的产业链上下游共同发力，开发生产拳头产品，形成产品品牌，以品牌效应推动产业链发展。同时，加强涉农主体的链接、联合、优势互补、资源共享，完善利益联结机制，让农民能分享产业增值收益。

现代农业产业链供应链更需要互联网赋能。市政协委员刘一在发言中特别提出，要持续大力推进“互联网+”现代农业，应用物联网、云计算、大数据、移动互联网等现代信息技术，推动农业全产业链改造升级，充分发挥农产品集采集配中心和市场作用，强化产销深度融合。

## 劳动筑梦·榜样同行 242

2022年全国五一劳动奖章获得者

与时间赛跑，与病毒较量，守护人民健康。在科研的道路上，他带领团队始终脚踏实地，俯首躬行，用执着和实干践行着疫苗人的责任与担当。他就是2022年全国五一劳动奖章获得者、2021年重庆五一劳动奖章获得者、2022年全国科技系统抗击新冠肺炎疫情先进个人获得者、重庆智飞生物制品股份有限公司研发中心研究员、技术团队带头人黄恩启。

### 竭尽所学守护百姓健康

2008年，细胞学硕士毕业的黄恩启意气风发，准备大展拳脚、施展抱负。他开始涉足生物医药领域的研发，可经历几次尝试都无果而终，始终没能找到未来发展的方向。

2011年，即将而立之年的黄恩启机缘巧合与智飞生物结缘。进入智飞后，他充分了解到疫苗对于传染病防控的有效性和重要性，同时也更加清楚地看到了国内疫苗研发技术与国际一流技术的差距。其研发的过程相比

普通药品，也更加艰辛而漫长，更需要严谨的科学态度和勇往直前的精神。“中国需要好的疫苗，每多生产出来一支疫苗，或许就能多保护一个生命。”抱着这样的信念，他暗自立下决心，义无反顾地投身于疫苗研发，并决定为之奋斗一生。

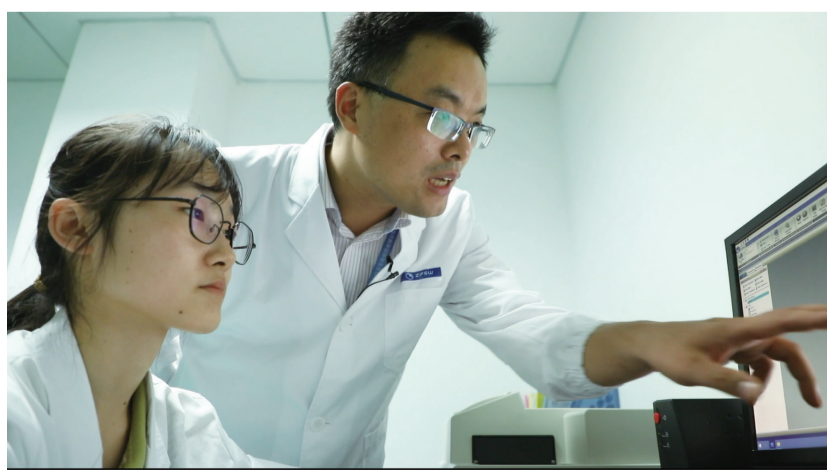
此后黄恩启一头扎进实验室，转眼便是10年。10年间，他把大部分的时间和精力都留在了实验室里，每天工作十几个小时也是常态。他执着、严谨的工作作风和科学态度，得到了同事们的钦佩，也引起了公司领导关注，公司逐渐开始让他担任起更加重要的疫苗研发项目。

一次偶然的机会，黄恩启参与到了重组类病毒性疫苗研发项目。一加入该项目，他便展现出了厚积薄发的科研实力，之后，他开始担起了项目负责人之重任。

### 临危受命打造“抗疫武器”

新冠肺炎疫情发生后，重庆智飞

## 黄恩启：与时间赛跑与病毒较量的疫苗人



黄恩启在查看研发数据

生物制品股份有限公司积极组织力量，领导其全资子公司安徽智飞龙科马生物制药有限公司与中国科学院微生物研究所联合研发重组新型冠状病毒蛋白疫苗(CHO细胞)，该项目被纳入国家应急专项——重点研发计划“公共安全风险防控与应急技术装备”

重点专项。

黄恩启作为公司的研发骨干，带领研发团队临危受命，从大年初二便一头扎进公司实验室，与时间赛跑，与病毒赛跑。作为一名疫苗研发从业者，他深知疫情就是命令，早一天完成新冠疫苗的研发工作，对全国的

抗疫工作都是极大的帮助。新冠疫苗属于创新性疫苗，其研发难度之高、开发投资之大均在预料之外，但黄恩启及其团队争分夺秒、攻坚克难，一步一步地攻克疫苗抗原序列的设计、工程细胞株的构建等各个环节的一个又一个难题，实现了用仅仅不到5个月的时间便顺利完成新冠疫苗的临床前研究的创举，并于2021年3月获得乌兹别克斯坦批准上市及我国国内紧急使用批准，2022年2月，于我国国内获批作为新冠灭活疫苗的序贯(异源)加强针使用，2022年3月，获得国家药品监督管理局批准附条件上市，该疫苗是首个获批的国产重组新冠病毒蛋白疫苗，这都离不开黄恩启及其团队在新冠疫苗研发中的巨大努力和无私奉献。

### 科研攻关水平国际领先

除新冠疫苗研发外，黄恩启还主持或参与过很多项目的科研攻关，多项属于新药研究，技术水平国际领先。

他带领科研团队，负责主持的四价重组诺如病毒疫苗项目，现已作为国家I类预防性生物制品进入临床研究，正在进行I期/IIa期临床试验。该疫苗属创新性研究，是目前全球范围内获得临床许可价次最高的多价诺如病毒疫苗。

他负责主持的重组轮状病毒疫苗项目，属于国家I类新药；他负责主持与中国科学院上海巴斯德研究所共同开发的重组寨卡病毒疫苗项目，目前正在优化基因序列、构建载体；他负责主持的重组MERS病毒疫苗项目，目前完成细胞库建立和检定，正在进行细胞规模化培养国产培养基替换和新型佐剂的开发。

黄恩启根据研究成果，在国内外主要刊物和学术论文上发表论文4篇，申报获国家发明专利4项；他负责主持的重组乙型肝炎疫苗(汉逊酵母)项目于2019年获得2项国家发明专利授权。

潘锋 黄霞 图片由重庆智飞生物制品股份有限公司提供