

# 青春上海

“金融中心”“科创之都”“工业重镇”……都是上海的名片。在诸多炫目的光环之下，在寸土寸金的上海，农业是否还有一席之地？

答案，不显山不露水，却可能超乎人们的想象——上海市第三次全国国土调查主要数据公报显示，本市耕地面积242.97万亩，仅占全国的0.1%。然而，就在这极其有限的耕地里，2017至2023年，上海粮食单产连续位居全国第一；2024年仅次于自然资源禀赋得天独厚的新疆，位居全国第二。

这一系列事实，完全无法用“看天吃饭”的传统农耕逻辑来解释，而“寸土寸金”这四个字——与其说是让人无奈的客观现实，倒不如将之看成上海新农人正全力以赴冲破的枷锁——没有空间、没有土地，我们就向别处要。

上海的新农人，正以科技为犁，在这座超大型城市的土地上耕耘未来。如何在小田块里实现大效益？真正的答案藏在一串串悄然运行的代码里，藏在长江口新生的土地里，藏在一粒粒被精心“设计”的种子。看完这些新农人的故事，你会明白，这个答案或许在意料之外，但必定在情理之中。

青年报记者 刘秦春



胡耀峰在植物工厂内查看蔬菜生长情况。



陈先意在滩涂上放飞无人机。



曹黎明在水稻田里查看水稻长势。

# 寸土寸金，都市“耕”新

## 上海新农人，重新定义“种地”这件事



农户使用农用机械劳作。



横沙新洲上的稻蟹共生。

### 向技术要空间 让代码“重构”蔬菜生长

在金山区廊下镇，有两个现代化植物工厂。这里没有土腥味，也几乎看不到人。玻璃天花板下，一畦畦绿叶菜正在蓬勃生长。这里安静得很，侧耳倾听，只有风机低沉的嗡嗡声；抬头细看，各类机器、传感器各司其职。一切征兆都在提醒来访人——是时候重新认识一下“大棚”了。

“我们这57亩的大棚里有100多套智能设备。”说话的人叫胡耀峰，是个90后。他是稷青科技(上海)有限公司农业数字化技术员，也是这里的负责人。他的老家在浙江平湖，距离金山也就一脚油门的事儿，2015年从浙江农林大学农学专业毕业后在这里扎下了根。如今，他最亲密的“同事”就是大棚里那些智能设备。“能远程操控。”他笑着说。

胡耀峰的“农具”是一部智能手机。“即使我不在现场，也能远程干预。”打开手机自研的智慧农业管理系统移动端，他能看到两个植物工厂里发生的“一切”：环境数据、作物长势和监控画面。“今天阳光强，就远程开启遮阳网；有采收任务，就提前调整温湿度。”

胡耀峰能“指点江山”，仰赖一套根据多年数据积累而成的作物生长模型。这里主要种植绿叶菜，系统能根据蔬菜从小苗到成品的不同阶段，自动调节温度、光照、水肥浓度。“我们设定好参数范围，系统就能自主决策，启停风机、湿帘、补光灯等设备。”

今年夏天高温日数多，这套系统便通过算法计算温室体积、温差、湿度，智能决定开启80%还是90%的风机，在保证降温效果的同时优化能耗。应对寒潮亦然，系统会在下午2点关闭通风口蓄热，启动保温层。“我们主要靠物理保温，比如对水培营养液加温，确保植物根部适宜生长。”胡耀峰解释，这比加热整个空间成本低得多。

更前沿的是图像识别技术。系统通过摄像头识别作物品种，根据生长天数，结合气象数据预估采收时间，还能

帮助对接订单与加工厂。“过去靠人工巡棚估产，现在几百亩的数据自动归集，误差小、效率高。”

当然，智慧农业绝不是把所有事情都一股脑地扔给电脑，把传统农耕的种植经验转化为算法就是很大的挑战——计算机听不懂“天气太热”是什么意思，你得告诉它具体数值。为此，团队邀请农业专家与算法工程师反复沟通，把农事操作拆解为可编程的模块。

在这个平均年龄30岁出头的年轻团队里，有一条铁律：入职后必须下地采收、移栽。毕竟，只有亲手干过才知道一线生产需要什么，比如棚内温度是否合理、操作高度是否舒适。

胡耀峰甚至还参与过移栽机器人的研发。他用一线农业经验提醒工程师：不能只考虑机械结构，还要兼顾以后清洁、维修是否方便。

在胡耀峰设想的不甚遥远的未来里，农场将高度机械化、工作人员精简。原先的重体力活都交给机器了，年轻人可以操作设备、分析数据。他相信，或许10年后，智慧农业就能改变“农业=辛苦”的刻板印象，吸引更多年轻人、复合型人才加入。

但他也指出，当前智慧农业仍处于探索期，前期投入高。只有推动行业标准化——从建设材料到设备接口，才能降低成本，让合作社、小农户也能用得起。



上海田野的丰收场景。

眼下，团队正尝试从高端植物工厂向联动薄膜大棚延伸，先采用可控、可复制的模式，再逐步推广。

胡耀峰与一群年轻人用代码、传感器和生长模型重新定义“种地”，不再是面朝黄土背朝天，而是指尖轻点，数据流淌，绿叶悄然生长。

### 向江海要土地 让滩涂成为新的粮仓

在长江入海口最东端、崇明区横沙岛以东，悄悄“长”出了一片土地——这恐怕又是一个被很多人忽略的事实——被长江滋养了近20年后，这片原本的滩涂正悄然孕育着上海农业的未来。这里是上海现代农业产业园(横沙新洲)，一片总面积达106.14平方公里的“新生之地”。

“大！超出预期的大！”再次来到这里的陈先意简直不敢相信，坐车绕着园区外围大堤巡视一圈，居然用了一个半小时。在横沙新洲尚未围垦完成时她就来看过，想当年，这里不过是一大块滩涂泥巴地。2022年7月，刚刚学成归来的陈先意便被眼前的巨变震撼了。一方面是感官上的，另一方面来自强烈的心理冲击——在上海这样寸土寸金的城市能有如此大规模的农业生产用

地——这里有现代化农业发展的无限可能。

从天津农学院植物保护专业硕士毕业，陈先意成了上海横沙新洲农业开发有限公司项目管理专员。她是最早一批参与园区建设的青年员工。她介绍说，园区土壤主要来自长江底泥，有机质含量偏低，但拥有未受污染的优良生态本底。

自2022年上海农投集团正式接手运营以来，园区坚持生态优先原则，严守长江大保护和候鸟迁徙通道要求，探索低密度、高效益的现代农业路径。

目前，园区已实施约1.19万亩的“稻蟹共生”项目，成为最具代表性的实践。经过三年多的土壤改良，这里粮食年总产量超4500吨，亩产近千斤，产出的大米、甲鱼均获得有机认证。

与常规高密度养殖每亩投放千余只甲鱼幼苗不同，这里每亩仅投放40~50只。甲鱼以稻田中的昆虫、小鱼小虾为食，无需额外投饵。它们的活动能搅动水体、促进水稻根系活力，其粪便则成为天然的有机肥。近年来的数据监测显示，该模式比单一种植水稻增产约15%，同时实现化肥农药减量、土壤肥力提升和生态循环。

尽管园区尚处于基础设施建设初期，但科技赋能的方向已明确。现阶段，水稻、甲鱼等产品已接入上海市农业农村委“神农口袋”系统，实现生产溯源与数字化管理。

对陈先意而言，这片“新生之地”是她可以大展拳脚的“处女地”。而园区的产业布局也为陈先意这样的年轻人提供了足够大的平台：园区规划了近20平方公里的核心区，重点引进植物工厂、工厂化水产养殖、生物育种等高科技农业项目，目前已储备20余个硬核项目。

作为集团团总支委员，陈先意认为，青年新农人的成长在于能扎根农业发展一线，深入基层，掌握生产、加工、销售全链条的知识。入职以来，她见证了园区的发展，经历了不少项目推进的过程，遇到过很多困难，也走过不少弯路。回想起来，这些经历都是她最宝贵的财富，就像收集了一本人生的错题

本，时不时地翻开来看看，温故知新、融会贯通。

根据规划，至2035年，产业园总产值将突破100亿元，形成集粮食生产、设施园艺、畜牧水产、农文旅融合于一体的综合性现代农业产业园。而眼下，这座长江口的农业试验田，正以生态为底色、以科技为引擎、以青年为力量，一步一个脚印，把滩涂变为粮仓。

### 向基因要潜力 让一粒米改变一片田

作为超大型城市，上海要在有限的耕地上实现高产高值，最终极的“战场”或许不在田间，而是在显微镜下。

“上海耕地面积小，要完成粮食生产任务，必须靠科技提升单产。”上海市农业科学院作物育种栽培研究所所长、上海市水稻产业技术体系首席专家曹黎明研究员的观点直截了当。在他看来，上海的策略清晰而务实：一部分田块主攻优质品牌大米，以口感和品质为核心；另一部分则种植高产杂交水稻，目前占比约40%，比常规稻增产约15%，对稳定全市单产起到关键作用。

这一策略的核心载体，是上海自主育成的良种和强种。例如上海首个通过国家认定的超级稻品种“申优28”。据曹黎明介绍，“申优28”并非只追求高产，而是聚合了产量、品质与抗性的综合优势。它的米质达到了一级优质米标准，比“南粳46”早熟10天，既能避开前期高温，又为冬季茬口留出时间。

抗性，是隐藏在水稻基因里的“核心竞争力”。上海高温高湿、台风多，病虫害压力大。曹黎明和团队在上万份资源中优中选优，通过分子手段分析亲本特性，让两个亲本的抗病基因互补。最终，“申优28”实现了对稻瘟病、水稻白叶枯病和纹枯病的高抗。目前，“申优28”已经推广种植了一百多万亩，抗倒性好，农药用量也明显减少。

然而，杂交水稻长期面临制种产量低、成本高的难题。曹黎明团队通过创制新型亲本破解了这一难题。“我们选

的恢复系花粉量极大，开花时如雾如烟，在赶粉时花粉全部飘起，非常漂亮。开花习性很好，不育系开花较晚，两者花期高度同步。”

在授粉方式上，团队的选择出人意料地“接地气”。为什么不更“酷炫”的无人机？曹黎明解释道，无人机虽设备先进，但实际操作要求高，需要专业证件，部分地区还禁飞，对农户不够友好。“我们发现，使用拖拉机辅助授粉效率最高，产量也最稳定，最实用。”如今，上海杂交水稻制种机械化率超过90%，这背后是科研人员对生产实际的深刻理解。

在品种布局上，上海并不追求“一刀切”。“如果全市种一个品种，一旦遭遇台风等自然灾害或病害，风险极大。”曹黎明解释说，因此推行早、中、晚熟品种合理搭配：早熟的“国庆稻”9月上市，满足市民尝新需求；中熟品种主打品牌大米；晚熟品种则全力冲刺高产。早稻收割后，还能灵活安排蔬菜、油菜或绿肥种植。冬季绿肥产量越高，固氮和活化养分越多，下一季水稻就能实现绿色生产。

此外，稻虾、稻蟹、稻鳊等种养结合模式也在探索中。“虽然水稻产量未必更高，但整体效益和生态价值突出。”他说。

那么，研制出的好品种如何落地呢？曹黎明强调良种良法配套和产学研联动。“很多新品种初期配套技术不成熟，企业不敢推广。我们就要带头示范、搞观摩，把技术打包推广。”他坦言，“没有十全十美的品种。有些米好吃但抗性弱，我们就指导合作社加强植保防控；有些也适合外地种，就推动区域适配。”目前，“申优28”已在浙江、安徽、湖北等地大面积应用。

曹黎明说：“农业科研没有终点。一个品种出来，我们马上就要考虑从不同角度去改良它、超越它。因为市场在变，气候在变，农民和市民的需求也在变。”正是这样的持续创新，让上海在保障粮食安全的同时，也为全国都市农业提供了可复制的科技兴农样板。