

## 上海:中国最大单体温室, 世界顶级农业“黑科技”

来源: 新民晚报 作者: 发布时间: 2021-03-31

摘要: 饱满鲜亮的小番茄、碧绿圆润的水果黄瓜, 一口咬下, 甘甜多汁, 脆爽可口在崇明区由由中荷农业创新园, 这样的绿色果蔬, 很快将以每天 30-40 吨的规模供应上海市民的餐桌。这家世界级的植物工厂, 不论规模, 还是科技含量, 均堪称中国农业新标杆, 在世界范围也名列前茅。在这里看到的场景, 足以颠覆一般人对农业的认知。

饱满鲜亮的小番茄、碧绿圆润的水果黄瓜, 一口咬下, 甘甜多汁, 脆爽可口……在崇明区由由中荷农业创新园, 这样的绿色果蔬, 很快将以每天 30-40 吨的规模供应上海市民的餐桌。这家世界级的“植物工厂”, 不论规模, 还是科技含量, 均堪称中国农业新标杆, 在世界范围也名列前茅。在这里看到的场景, 足以颠覆一般人对农业的认知。

### 智能

#### “种菜管家” 远程遥控

由由中荷农业创新园位于崇明现代农业园区北八滧地块, 巨型半封闭玻璃温室一眼望不到边。它究竟有多大? 20.66 万平方米, 足有 29 个足球场那么大, 是目前中国最大的单体温室。从空中俯瞰, 五个区域被连成一片, 如同银色的巨幕镶嵌在绿野之间, 极为壮观。



传统农业每万平方米至少要 20 人来种植管理, 而这里已经减少到 8-10 个人, 不久后将按照 5 人/万 m<sup>2</sup> 的欧洲标准管理, 但平均产量比传统露地种植高出了 10 倍左右。在全球领先的温室环控公司 Priva 的支持下, 自动化作物生长系统操控着整个半封闭温室, 精准调控室内的水、肥、温、光、气等植物养料。根据全天外部情况, 白天室温控制在 25 至 26℃, 夜间则控制在 18℃ 左右, 确保蔬菜一年四季都处于一个舒适的生长环境, 保证作物的茁壮成长。

在温室中随处可以看到各种传感器，蔬菜种植区和育苗区都通过中央控制系统来管控。灌溉系统、施肥机、紫外线消毒机、过滤器等设备都是世界最先进，可以帮助温室实现自动化播种、灌溉、环境控制等生产环节的自动化。温室内的温度、湿度可以精准调节，而半封闭的正压系统也在系统层面避免了病虫害的入侵。



当出现灌溉、施肥、光照不足等报警信息后，工人只需要在电脑前操作一番，设备就会自动按照设定好的程序运转，实现了无人管理、自动运行。在由中荷农业创新园，种植的主要工作都交给了电脑，只有采摘、绕蔓、打老叶等一些辅助工作，还是由人工完成。随着技术的升级，人工的比例会越来越低，今后农民的工作状态更像是流水线上的工人和“数控”技术员。

## 精细

### 对作物呵护备至

由中荷农业创新园目前主打植番茄、黄瓜、彩椒和生菜四大类蔬菜，每年将为上海市场提供超过 7000 吨高品质农作物，今后还会种植高附加值的精品水果。如果说优质农作物是“伺候”出来的，那这里的蔬果的待遇就堪称顶级“月子会所”。

进入温室前，先要穿上隔离服、头套，并且反复消毒，防止病毒、细菌被带入温室。所有的植物都是种植在栽培架上，根部生长在特制的岩棉基质中。基质本身没有营养，而植物的“口粮”，是特殊调配的“营养套餐”。水肥一体化循环灌溉系统会根据植物生长的不同阶段配肥，精准输送给每一棵植物，保证了每棵植株和果实的正常生长和均一化。



在立体种植槽上方，一条条黄色粘板起了第一道防线，大部分飞虫都会被其吸引而自投罗网。而在枝叶上，还有大量的“昆虫保镖”负责守卫，温室中投放了大量被称为“捕食螨”的小昆虫，它们就是害虫的天然克星。此外，还放置有蜂箱，利用雄蜂为植物授粉，模拟植物自然生长环境，采用自然界的生态链调控温室内的病虫害。

采摘果蔬也有讲究，黄瓜不能直接用手摘，必要戴好手套后用消毒过的剪刀采摘。而小彩椒更娇气，定植前后工作人员都会在胸口放一个装牛奶的小口袋，用手沾一下牛奶再操作，以防止植株感染病毒。

## 环保

### 雨水、废气物尽其用

作为世界领先水准的现代化种植温室，环保理念贯彻在所有细节之中。温室加热需要管道传去热量，而燃烧产生的二氧化碳不会直排入大气，而是通过专用装置处理后输送到温室之中作为气肥，从而减少了碳排放。



在温室旁，建造有一个 10 万立方米的巨大雨水池。雨水在经过过滤后成为了植物的灌溉用水，不会额外增加地区的用水压力。而灌溉植物的滴头为压力补偿式滴头，主要通过管内的压力大小控制出水和停水。通过电脑程序控制，使大面积灌溉可以做到完全平均，一旦水分足够就会停止浇灌，绝不会浪费，最少的水浇灌尽量多的植物。浇灌多余的废液，则通过回收处理后会被再利用。

## 标准

### 种植经验拷贝不走样

由由中荷农业创新园负责人祁胜平告诉记者，由由集团原本是浦东严桥一家农民集资成立的股份制合作企业，由由这个名字也来源于农民对于未来生活的美好向往，“种田人要出头”。经过近 30 年的发展，由由集团已经成为一家业务横跨地产、酒店、物业管理等领域的大型企业。

“投资兴建这一种植基地，其实是企业与生俱来的农业情节，可以视为一种回归。”祁胜平说。

现在国家大力发展现代农业，推动农业高质高效发展。通过现代化技术大规模种植高附加值作物，几乎是一条必然之路。而最难解决的一个难关，就是农业产品周年生产供应和品质的标准如一。“传统种植经常会出现一种情况，村子通常有一些种植能手，但他们的经验技术很难复制，于是村子的作物质量良莠不齐，而在现代种植业中，这样的短板将被克服。”



“我们有先进的工业化生产设备以及实时记录的种植大数据，通过不断校正种植中的关键指标和参数，我们能够在短期内复制和实现高标准和高品质的农产品规模化生产。”祁胜平说，通过精准调控水肥灌溉，以及规范化实施采摘园艺操作流程，培育出的果蔬的大小、光泽、口感基本一致。在温室里，串番茄的颗粒数也被严格控制。番茄刚结果时植株还比较矮小，为减轻对植株的负担，同时结合不同季节的光照条件，每串番茄都是12-13颗；从第4穗开始，植株变得粗壮，每串番茄的颗粒数是14颗，多余的小果都会被摘除，以保证养分及时供给需要的果子。

祁胜平说，这里所有的种植步骤流程和操作都会形成数据被记录下来，日后如果新建温室，或者需要和同业分享，只需要将数据进行解码。大数据在现代农业中的应用将非常广泛和深入。曾经被视为原始落后的农业，在由中荷农业创新园一跃至科技创新的最前沿。

来源：<http://www.3farmer.com/zixun/11911.html>

特别声明：以上文章内容仅代表作者本人观点，不代表心也环境官网观点或立场。如有关于作品内容、版权或其它问题请于作品发表后的30日内与本网站联系。