



■空中草莓园。
受访者供图

在寸土寸金的广州，如何发展都市现代农业、打造优质农产品呢？12月14日—15日，新快报记者实地走访了广州市南沙区、增城区、花都区的高新种养基地、都市现代农业产业园、自动化蔬菜工厂、空中草莓、冬季葡萄、鱼菜共生、大屏养鱼……一个个新颖的农业种养场景，给出了答案。

自动化蔬菜工厂，空中种草莓，冬季摘葡萄……

看广州怎样以高科技赋能都市现代农业

1 自动化蔬菜工厂： 27亩地仅需7名操作工

在广州绿沃川高新农业科技有限公司(简称“绿沃川”)27亩的自动化蔬菜工厂里，没有耕作的农民，取而代之的是机器臂和传送带。

在蔬菜工厂里，从点播到采收，借助智能立体催芽、智能播种移栽育苗、营养液循环控制、智能收割等智能化种植系统，来实现工厂化、标准化、智能化、规模化生产以及自动化流水线作业。

“这27亩地，仅需要7名操作工，负责蔬菜工厂的设备运作维护。”绿沃川总经理助理刘欢欢介绍道，基地里营养液浓度由电脑自动检测并添加相应成分，保证了果蔬生长过程中营养成分的稳定供应，从而克服了目前农业领域过度使用肥料的问题，大幅提升了果蔬的产量，并有效保证了果蔬的品质。“通过智能化种植系统，颠覆了传统农业对季节、土地、气候等因素的依赖，实现了四季循环复种，全天候运行，年亩产量可达20—25吨。”

在打包出厂时，记者看到蔬菜连同基质杯一起被放入包装袋。刘欢欢介绍道：“这是蔬菜活体带根销售，这样能实现蔬菜从冷藏保鲜到常温‘存活’的概念性突破，在室温条件下可存活3—7天。”

2 种在空中的草莓： 滴灌栽培 省空间增产量

绿沃川不只有蔬菜、水果种植，还有良种培育、淡水产品养殖以及提供农业观光等服务。在绿沃川15亩的空中草莓园里，新快报记者看到种有草莓的栽培床，它可根据采摘者的身高自动升降。若将它们升到顶部，腾出来的场地还能举行种植技术培训、技术推广，甚至是承接企业的各种环保活动。

“栽培床间距小，土地利用率高，可大幅提升草莓品质，其抗逆性和耐贮藏性得到增强，草莓年亩产5—8吨。”刘欢欢介绍，空中草莓园运用韩国的“悬挂移动式栽培床技术”，引进悬挂上下移动式滴灌栽培床等设备，采用先进的滴灌技术，自动定点定量添加水和营养液，精准滴灌到草莓根系内，多余流出来的水和营养液也会重新返回到储存罐中，经过过滤杀菌处理后，重新循环使用。

3 循环推水养殖系统：鱼菜共生“肥水”不外流

在广州市南沙区渔业产业园，“鱼菜共生”“推水养鱼”等新模式已经初见成果。

在循环推水养殖系统示范区旁，广州市中心沟水产养殖公司相关负责人潘国文拿出手机，在系统上按了一个数字，对应的池子里便开始有饲料喷出。他一边向新快报记者演示远程饲料投喂等操作，一边介绍说：“今年4月，高新养殖技术示范园项目开始建设。我们公司设计了一个智慧渔业管理系统，在操控台上，一个人就能完成300

亩鱼塘的管理和监控整个产业园的情况。”

按传统做法，鱼苗在鱼塘里养大后，就会直接卖掉，而中心沟瘦身草鱼多了“吊水”环节。南沙渔业产业园副总经理陈家星介绍，“吊水”是提升鱼类价值的一种养殖手段，鱼苗在鱼塘养大后，会被放进饲养池里，只吃清水继续饲养实现“瘦身”。“通过新陈代谢，鱼把在鱼塘的泥里吸收到的有害物质等排出体外，最后鱼的体重也会相应损失了一些。经过吊水环节的鱼，品

质、口感更佳，甚至可以生吃。其市场售价可以翻一番。”

养殖池里鱼的排泄物等污水，通过水循环系统转化为可被植物吸收的营养物质，输送给隔壁的蔬菜棚再次利用，之后再作为果树的浇灌水，最后再渗透到地下水流入鱼塘。实现了养鱼不换水、种菜不施肥的绿色无污染种养模式。“我们900亩的园区内，可以做到水不外流，循环利用。”陈家星说。

4 水肥一体化浇灌系统： 错峰挂果 冬季摘葡萄

一颗颗葡萄饱满圆润，咬一口，在葡萄味之下还有一层淡淡的花香，清香可口。

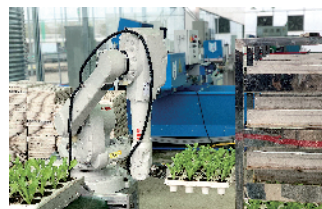
“现在还没有完全成熟，等临近春节，我们这些葡萄会更成熟，味道更香甜。”广州花果小镇葡萄文化产业园(简称“花果小镇”)总经理黄如北介绍道，通过对土壤深度改良整合，优化提升原有灌溉系统，建设水肥一体化自动控制灌溉系统，提升土地利益率和抗气象灾害能力，科技让葡萄在冬天结出果实，“冬季市场上缺少高品质的葡萄，我们种植的‘阳光玫瑰’正是瞄准了这一市场空缺。”

他进一步介绍，该品种来源于日本，生长的气温不能过低，中国只有广东、广西等个别地方适宜种植，而增城区石滩镇下围村正适宜。“之前春节前后的葡萄大多是冰冻过的，我们这里可以种出二季果，让葡萄实现错峰挂果。”黄如北说。

目前，花果小镇一期阳光玫瑰葡萄产业园的600多亩园区钢构种植大棚、温控大棚、水肥一体化浇灌系统、首期排涝系统、机耕路优化提升、葡萄苗全园栽植等建设任务已经完成。

“前三年计划一年只做一茬，今年是第一年，园区即将进入首期收获期，预计明年丰产期亩产可达4000斤，全园可收获200多万斤阳光玫瑰葡萄。”黄如北说。项目投产后年产值每年达3800万元，可带动1500人就业，能带动周边农民人均每年约6万元的增收。

此外，他还透露将建设葡萄文化走廊和植入农业休闲观光等乡村旅游元素，打造集科普示范、体验手摘、旅游休闲、创意创新、农业康养、新鲜配送等一体化的农业产业园。



■在自动化蔬菜工厂里，机器臂正在操作。



■用养殖池里的水浇灌蔬菜，实现鱼菜共生。



■蔬菜活体带根销售。



■冬季里，“阳光玫瑰”葡萄树上挂满果实。

5 粤港澳大湾区“菜篮子”： 开拓农产品高端市场

“我们用椰糠代替土壤，没有农残、重金属等有害物质。产量更高，年亩产是传统种植方法产量的3—4倍。”广州绿天然生态农业有限公司董事总裁黄燃金介绍，公司引进国外成熟的水培蔬菜种植技术，转化成为自主知识产权的种植工艺，用工厂式规模培植优良蔬菜品种。“我们的绿色无公害水培蔬菜进驻了粤港澳大湾区‘菜篮子’。”

位于增城区荔湖街道太平村、荔城街陈桥头村的广东乡丰特色水果产业园，是以种植燕窝果、无花果、红心火龙果、黄金百香果等优稀高端水果为主，是粤港澳大湾区“菜篮子”生产基地、海关出口果园基地、省级现代农业产业园。乡丰农业有限公司办公室主任李金玲透露，“粤港澳大湾区‘菜篮子’平台帮助我们开拓了港澳市场。”

目前，广州大力推进粤港澳大湾区“菜篮子”平台，通过向国内外市场输送丰富优质的农产品，来推动广州打造全国优质农产品加工进出口集散地，与132个地级以上城市合作共建，认定962个生产基地、93家产品加工企业，在全国布局16个配送中心和分中心，枢纽型都市现代农业作用彰显。

有了高新科技的加持，不但能降低人力劳动成本，更能提高农产品产值。今年4月底，农业部首次以都市现代农业为主题组织召开了全国都市现代农业现场交流会，随即又出台了《农业部办公厅关于加快发展都市现代农业的意见》。目前，广州正推进都市现代农业发展，利用先进理念、领先技术、标准化设施打造一批现代化规模种养基地。