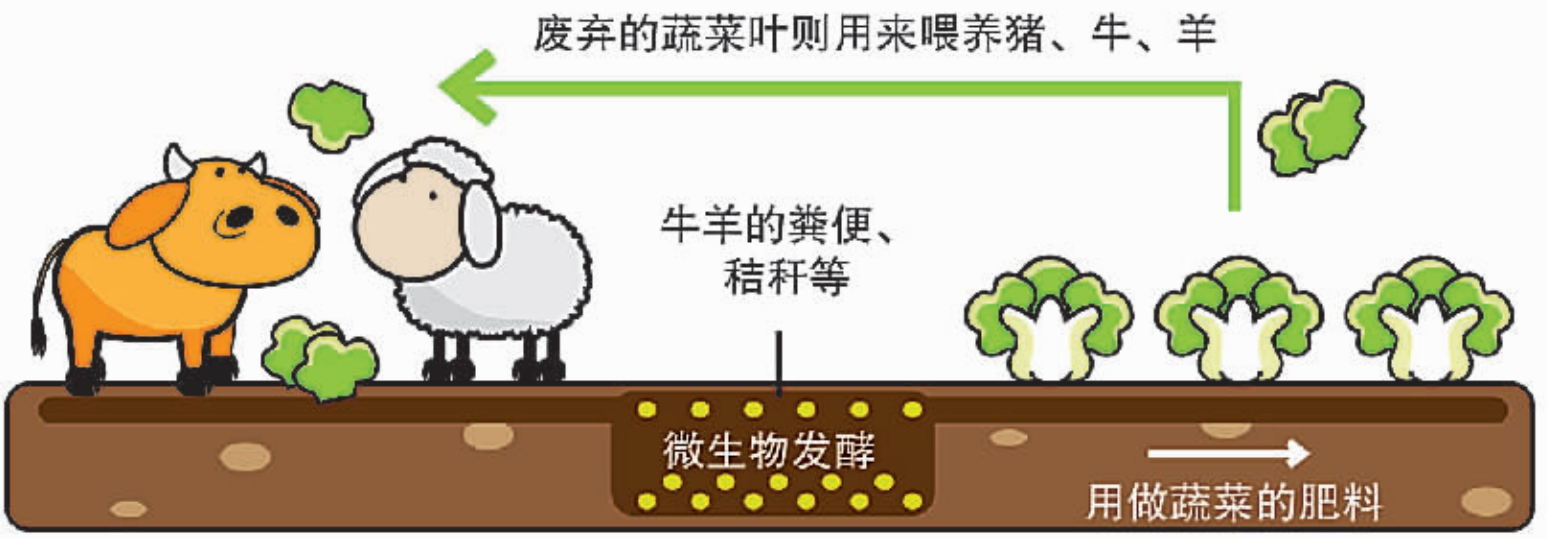
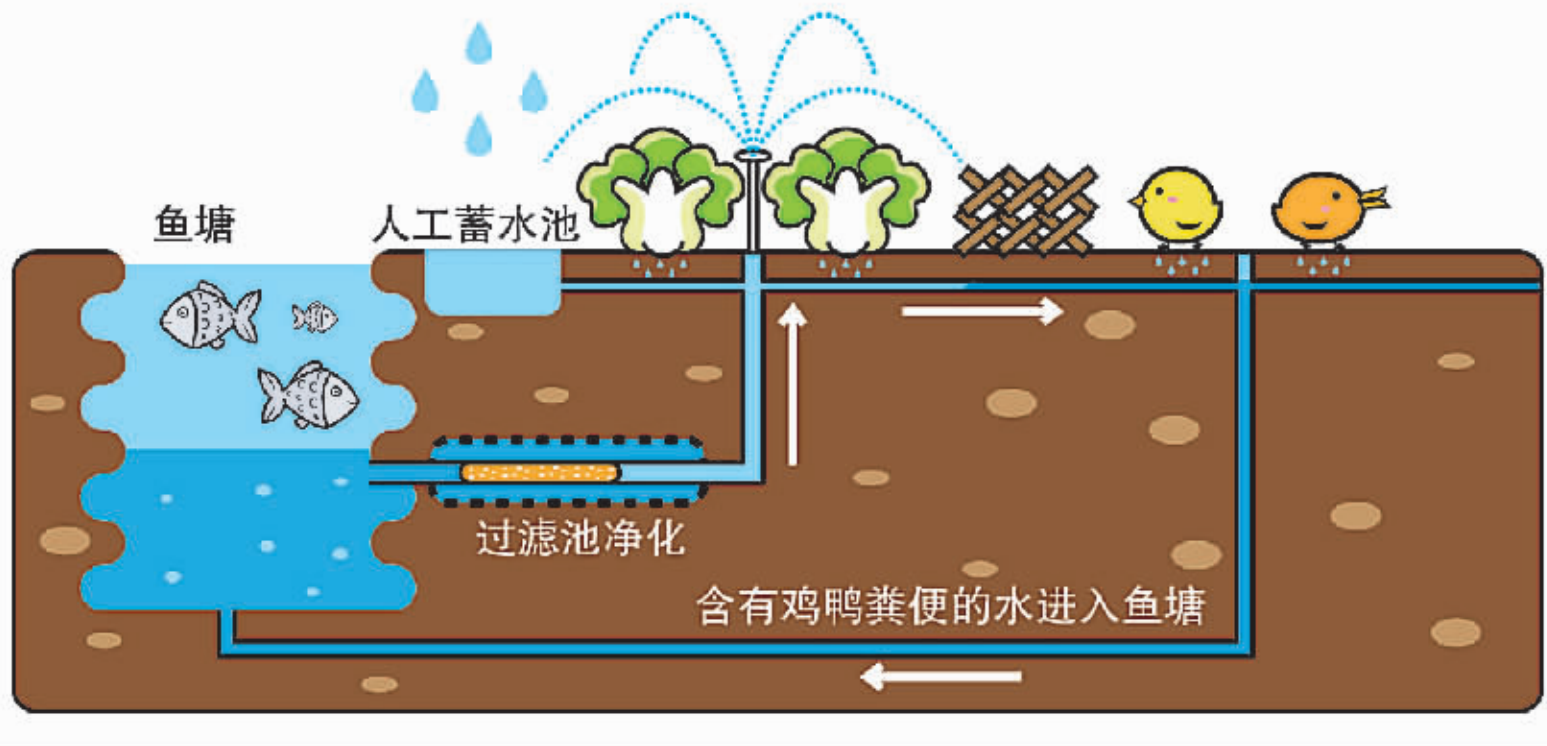


甬城“四不用”农场入选省农科院、复旦大学课程案例

自然农业，是否有梦可期？



自然农业水循环、物质循环示意图。

(洪茜茜制图)

新闻聚焦

本报记者 厉晓杭

用最传统的方式回归田园，朱升海已经默默走过6年时光。

不用化肥、不用农药、不用除草剂、不用生长激素……作为省内最大的“自然农业”实验基地，朱升海经营的天胜农牧“四不用”农场不仅引起国家农业部的关注，更在近日入选浙江省农业科学院MBA“全省高层次新型职业农民”培训课程典型案例，而此前，其已入选复旦大学经济学院相关课程案例。

利用自然的循环生态系统，饲养家禽、种植应季蔬菜和瓜果，这种原生态的耕作模式，最大程度唤醒了大自然的力量。

最近，市农科院新成立现代自然农业研究所，以天胜农牧作为实验基地，进行更深入的探索。或许，在不久的将来，宁波市民可以以更亲民的价格，享受安全的绿色食品。

物尽其用 重建“循环生态链”

尽管甬城已经进入一年中最冷



几头放养的黄牛正在田边寻找食物。

(厉晓杭 张董洁 摄)

的时节，在鄞州古林占地千余亩的天胜农牧农场内，丝毫没有萧索之意。小青菜、茼蒿、西兰花、胡萝卜等时令蔬菜长势良好，数千只鸡放养在果树下相互追逐，几只牛正慢条斯理地在农田边吃草，鱼塘中鱼儿在欢快地游，不远处仍有白鹭在飞……几年摸索下来，农场已经初步形成“水循环”和“物质循环”的生态平衡系统。

以“水循环”为例，农场利用人工开挖的蓄水池进行蓄水，通过农场内的引水渠，流入蔬菜区进行灌溉，再流经养鸡的水禽区和养鸡区域，含有鸡鸭粪便的水最后进入鱼塘，作为鱼的饲料。朱升海介绍：“鱼类本身有净化功能，而鱼塘的水再通过过滤池净化后，又可以重新用来灌溉，从而形成一个良性循环。”

“物质循环”也是如此。牛羊的粪便、秸秆等用微生物发酵技术进行发酵，用做蔬菜的肥料；废弃的蔬菜叶则用来喂养猪、牛、羊……在农场，动物、植物、土地、水与空气，已经形成了一个完整独立的生态系统，基本可以自给自足。

这种非人为介入、最大程度利用自然界力量的自然农业，最早兴起于日本、韩国、瑞士等地。经过40余年的发展，已经在30多个国家得到应用。这种耕种模式最大的特点就是有机肥替代化肥，以生物措施替代化学和机械除草，靠培

育壮苗、稻鸭共生和自然调节替代化学农药，以控制有害生物，在尊重生态环境的基础上，生产出绿色安全的农产品。

因为不打农药，果蔬非常容易产生病虫害，尤其是春夏季。朱升海介绍，最开始，农场的技术手段有限，一旦遭遇病虫害便只能全部拔掉，以防病虫害继续蔓延。经过多年探索，农场已经找到高温闷杀、灯光诱捕、食源诱捕、色板、性诱剂、天敌培育等数十种方法，用综合手段控制病虫害。

敬畏自然 生态理念吸引同道

从上世纪六七十年代起，我国在农业生产中大量使用化肥和农药，造成土壤板结、地力衰退、生态恶化等诸多严重问题。在食品安全问题、环境问题、生态问题广泛受到关注的当下，“自然农业”开始逐步散发出独特的魅力。

广西人翟武阳对“自然农业”模式近乎痴迷。他曾在广西租了土地，探索研究数年。去年，他慕名而来，在天胜农牧做起了技术支持工作，并划出100亩土地，做起“免耕”实验。“农药化肥对土地的破坏力极大，我们要学会敬畏自然。免耕就是世界上最高级的种植方式，把种子撒下去，什么都不做，收获什么就吃什么。”说着说着，翟武阳蹲下身去，在地头直接拔了一棵小青菜送入口中。“没有污染，直接生吃非常安全，唯一的缺点就是产量太低，我仍然在实验阶段。”

有着40多年农业种养经验的黑龙江退休干部张玉方，因偶然的来到宁波，接触农场后，主动前来帮忙当志愿者。在这位老先生看来，农场仍然有很多可以提升的空间。“南方地区的土壤条件与北方不同，多数呈酸性，不过可以通过一定的方式，改善土壤环境。”

除了一些老专家，农场里还聚集了20多名大学生，有的负责技术、有的负责配送、有的负责网站运营。来自江西科技师范大学的黄仁福已在农场工作了3年。“我对大自然很向往，尽管田头工作非常辛苦，需要学习育苗、除草、耕地等等，但是我过得非常充实，而且很有意思。”

来自华中科技大学的研究生洪晗鸣加入天胜农牧并不久，在他看来，在长三角地区，这样的农场有很大的发展空间。“东部地区的城市居民生态环保意识普遍较强，对生态产品的接受度更高一些。”

复制推广 让更多市民受益

为了践行自然农业的理念，朱升海前后已经投入4500万元资金。“农业投资回报时间比较长，而我们的产品产量没有规模化种植那么高，价格上没有太大的竞争力，我们正在想方设法降低成本。”

“纯天然”的农产品，价格要比市面上的普通产品高出一倍，不过依然得到不少消费者的青睐。市民陈女士曾患重病，接受过多次化疗。“健康的饮食，对我恢复身体是非常有帮助的。时间久了，消费者和农场形成的是一种相互信任的关系，我相信这里的食品是安全的，而农场通过消费者的口碑传播，才能更好地发展下去。”

农场的发展理念，也得到鄞州当地政府的大力支持。前几天，朱升海通过村里的土地流转，又租下了600亩土地，作为农场的二期规划。

而市农科院也将以天胜农牧作为实验基地，向农场提供技术支持，并对自然农业这一模式进行更深入的探索。市农科院党委书记李千火认为，自然农业的理念符合国家绿色发展的导向。“尽管自然农业的亩均产量低，成本高，但这是一种值得探究的生产方式，可满足部分消费者的需求。我们要做的事情，就是把这种模式进行标准化研究。”同样，复旦大学经济学院教授石磊也认为，自然农业代表未来高端生态农业的一种发展方向。

作为市人大代表，朱升海也曾多次递交有关“扶持生态循环农业”的提案，呼吁社会关注生态农业。“农场的下一步方向，就是要进行技术标准化探索。农场是一个大循环，里面有很多小循环。如果技术可以做到标准化，那大家都可以来进行复制推广，用几亩地或许就可以建起一个小型的循环系统，这样可以让更多普通市民受益。”

新闻背后的热词

自然农业

自然农业是尊重植物动物的基本权利、最大限度地利用自然能力的生命农业。自然农业不使用化肥、农药、除草剂、激素等化学物质，而是就地取材，自己动手制造独特的农业生产资料，降低成本，是生产绿色、有机农

产品的优质高效农业。如今自然农业已经在30多个国家推广应用，提高农产品产量和品质，同时降低成本。中国、韩国、日本、马来西亚、泰国、越南、菲律宾、蒙古、刚果和坦桑尼亚等都是积极推广的国家。

编辑点评

为了子孙后代 我们一起逐梦

那时，小镇的河埠头经常泊着农民的手摇船，船里满满装着他们从各家各户收来的粪肥；那时，家里开春抓来的鸡雏，要养到过年才会宰杀；那时，餐桌上的泥鳅黄鳝乌鳢鱼，都是田间河塘里自然繁衍的“野味”……那时，大人们好像从来不为食品的安全问题操心。

这些影像，留在笔者童年的记忆里。也就在过去的几十年里，我国在农业生产中大量使用化肥和农药，造成土壤板结、地力衰退、生态恶化等诸多严重问题。食品安全和环境问题、生态问题受到社会的广泛关注。

民以食为天。食品安全不仅对于我们，而且对子孙后代的健康非常重要。在人人关注食品安

全的今天，自然农业开始显示出其独特的魅力。自然农业强调人类从事农业生产时不应以征服手段改造自然，而要遵循自然格局和自然过程。通过原生态的耕作模式，逐步恢复因使用化学肥料、农药、除草剂等化学物质而被破坏的生态环境。

作为未来高端生态农业的发展方向，自然农业目前在我市仍处于起步阶段。一家一户式的自然农业建设很难产生规模效益，从生态的观点出发，只有在一定的区域范围内复制推广，其生态系统才能发挥出稳定的功能，产生可观的经济效益，最终实现农业农村可持续发展的目的。

自然农业的发展之路虽然遥远，但它是一个正在实现的梦。为了子孙后代，让我们一起逐梦。

相关链接

农业生态环境亟须保护

近年来，我国农业生产能力显著提高，满足了经济社会快速发展对农产品的需求。与此同时，农业资源的过度开发，让农村生态和环境付出了极大代价。

根据第二次全国土地调查结果显示，我国有5000万亩左右的耕地受到中、重度污染；全国因草原退化、建设占用等因素导致草地减少1.6亿亩，具有生态涵养功能的滩涂、沼泽减少10.7%，生态承载问题日益突出。

农业部副部长张桃林在浙江调研时曾指出，发展现代生态循环农业是推进生态文明建设的重

要基础，也是突破资源环境约束和实现农业可持续发展的必然选择。要按照总结、提升、规范、推广的思路，因地制宜开展现代生态循环农业试点示范，实现多层次、多元化发展和分区域、分阶段推进。加强科技创新与推广，强化产学研用合作，加强技术和产品集成创新和联合攻关，加快培育一批生产服务主体和新型职业农民，用现代科学技术武装生态循环农业。加大政策扶持和机制创新，综合利用税收、金融、价格、补贴等措施，建立激励机制，调动农业生产经营主体和社会力量发展生态循环农业的积极性。

绿色发展：新时期国家发展理念

党的十八届五中全会把“绿色发展”作为五大发展理念之一，旨在解决人与自然和谐发展问题。

公报提出，要坚持绿色发展，坚持节约资源和保护环境的基本国策，坚持可持续发展，坚定走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路，加快建设资源节约型、环境友好型社会，形成人与自然和谐发展现代化建

设新格局，推进美丽中国建设，为全球生态安全作出新贡献。

这表明绿色发展已经成为新时期国家发展的战略目标与方向，是生态文明建设的实施途径。绿色的生产方式、生活方式、消费模式和价值观体系将成为经济社会发展的重要内容，绿色发展也将同创新、协调、开放和共享发展一起成为推动国家发展转型的重要驱动力。



自然农业爱好者翟武阳在向记者介绍他的免耕实验。

(厉晓杭 张董洁 摄)