

咨 询 研 究

第 22 期

浙江省人民政府咨询委员会

2016 年 5 月 23 日

关于推进以菱治水和发展菱产业的建议

特约研究员 胡豹

按：菱曾是江南水乡最重要的水生植物，也是水乡人家最常见的休闲食物，然而随着历史时代的变迁，菱种植这一具有丰富文化底蕴和养生食用功能的传统产业已淡出了种植户的视野。胡豹特约研究员等在深入调研的基础上，认为推广菱种植、发展菱产业具有重要意义，并提出了具体的对策建议。现予刊发，供参阅。

一、新时期推广菱种植和发展菱产业具有重要意义

菱作为一种适宜于深水的水生作物，具备许多特殊的形态

特征，使它能适应其他水生植物如菰、蒲等不能适应的深水环境。唐宋时期湖州平原是菱的一个集中种植区，该区域曾存在着大面积的湖沼湿地，菱是这个区域中典型水生植被。唐末至宋初人类活动对本地区湖沼湿地的干扰较少，湿地生境中存在着大面积菱的野生植物群落。宋以后随着太湖地区水体资源的开发与集约化利用程度的加强，湖州平原中人工栽培菱的面积不断扩大，特别是南宋时期人们利用许多技术措施对菱进行了广泛的栽培，当时的地方官曾先后倡导人们在菱湖附近的水域植菱，出现了众多的栽培菱品种。可以说，湖州平原湿地农业开发进程中始终伴随着水生植物菱的种植。正是因为菱的大量生长，给东苕溪流域湖州平原带来了优良的水乡环境和湖沼湿地风光，也为当地人健康快乐的丰裕生活和鱼米之乡的大环境作出了巨大贡献。唐中后期以来，许多诗文都对此有描述。如大历年间诗人吴兴描述了他所居地的景观：“路入菱湖深，迹与黄鹤近”。据《嘉泰吴兴志》分析，梅尧臣庆历元年赴湖州税监，离开湖州之后仍十分怀念湖州水乡的风物，曰：“勉做程乡尉，折腰还自甘。卞峰顷照黛，霅水晓澄蓝。葑上春田辟，庐中走吏参。到时苹叶长，柳恹赋江南。”宋时湖州的地方文献中也已详细描述了当地的水文生态景观：“每至汀风春溪月秋，花繁鸟啼之旦，菱开水香之息，宾友集，歌吹作，舟棹徐动，觴咏半酣，飘然悦然。游者相顾，咸曰：此不知方外也，人间也。”明清时期菱是湖州平原栽培面积最广的水生作物之一，如诗中所描述：“烂溪塘接霅溪塘，家家种菱作秋粮”。

曾几何时，湖州多漾，随处可见菱的种植。菱湖多菱，南浔区菱湖镇是国内唯一以菱命名的乡镇。随着“五水共治”“两美浙江”重大战略决策的部署和“绿水青山就是金山银山”发展理念的贯彻，新时期，挖掘菱文化、推广菱种植和发展菱产业，依然具有极为重要前景和意义。

一是推进菱种植，充分发展菱在五水共治中的重要作用。

随着湖泊水环境治理的深入，人们发现在“引水冲污”“截污减排”等工程实施后，湖泊水环境的富营养化、重金属污染等的趋势并未得到本质的改善，近几年水生高等植物对湖泊水环境的修复功能得到重视，各地相继实施了植物生态修复工程。

水生植物对水环境的净化功能主要表现为：**一是对氮素营养、磷素营养等的吸收作用。**高等水生植物分为挺水、漂浮、浮叶、沉水 4 种生态类型，它们对水体中的营养盐均有很好的吸收、净化能力。水生植物对营养物质的吸收有利于水体中 N、P 等营养平衡，能有效地控制水体富营养化。**二是对重金属离子的富集作用。**高等水生植物对重金属离子富集能力的一般顺序是：沉水植物>漂浮、浮叶植物>挺水植物（与水体接触面积成正相关），且大多数水生植物根部富集能力大于茎叶部分。**三是对有机污染物的净化作用。**水生植物群落的存在，为更多的微生物和其他微型生物提供了附着基质和栖息场所，这些生物本身作为水生生态系统的分解者，可以大幅度提高根际区有机胶体和悬浮物的分解和矿化速度，如有机磷降解、硝态氮的氨化等，从而提高植物体对 N、P 等营养素的吸收率。**四是对藻**

类的抑制作用。水生植物和浮游藻类在营养物质和光能的利用上是竞争者，因水生植物一般个体较大、生命周期长，吸收和储存养分的能力强，能很好地抑制藻类生长。某些水生高等植物根系能分泌藻类生长抑制激素，达到抑制藻类生长的目的。

近年来，随着治污工程用量增加，以及园林工程对水生植物的需求的增长，睡莲、荷花、再力花、梭鱼草等主要用于净化污水的水生植物被大量采用。水生植物为河道整治、人工湖建设、湿地公园、生态观光农业园、生态公园建设等的环境美化、水体净化立下汗马功劳。种植菱角是浙北地区传统种植制度的一部分，也是治理水环境的有效途径。利用嘉兴南湖、湖州南浔、菱湖等区域已有的种菱传统，通过品种的筛选、水网地区种植面积的扩大和恢复，充分发挥菱角根、茎上的根毛，对水体中污染物的吸附，可以有效提升“治污水”的成效，创建浙北地区独特的利用菱角治污、净水的新途径。

二是挖掘菱文化，重塑水乡乡愁和发展休闲观光农业的契机。唐宋以来太湖南部湖州平原区的湖沼湿地中的水产捕捞、堤岸防护过程中都要利用菱这种水生植物。水生植物群落菱出现的区域一般可以指示生态多样性较丰富的水域，唐宋时期东苕溪流域的沼泽湿地中有丰富的水生动植物资源，残荷秋风里的鲈蟹，月明星稀夜的菱歌，是无数诗人吟咏的对象。白居易描述唐代江南最典型的水环境特点是“春来江水绿如蓝”。江水春来自绿，不是像今天一样的水华爆发时呈现的绿色，也不是被水葫芦、革命草填塞的河浜景观，而是各种水生植物开始于

水中萌芽生长的清水环境。

浙北水乡文化底蕴丰厚，有水文化、民俗文化、农耕文化、茶文化等各种文化类型。杭、嘉、湖的水文化内容丰富，水文化又可以衍生出河道文化、石桥文化、湿地文化、稻田文化、水生植物、水生蔬菜、淡水鱼类产品等各种业态和产业类型，抓住了江南水乡的水文化特色，就是抓住了休闲观光产业的灵魂。如湖州农富缘专业合作社，2005年开始发展休闲观光农业，大力发展菱产业，打造菱文化，将菱产业做得风生水起，浅种稻，深种菱，不深不浅种莲藕，在菱产业的发展上，做全产业链，一年中从食用菱藤、菱叶开始，到食用嫩菱，再到食用老菱，最后食用酱菱，一年四季均有菱，做好菱产业的文章。同时，利用水面，发展采摘，水上游憩等。

三是引导菱食用，强化菱的重要养生药用价值。菱角是重要的水生作物，蔬果兼用，医食同源，管理得当，一年四季皆有产品可获。菱角不仅味道鲜美，且有诸多的功效与作用：一是可补脾益气，菱角生食有清暑解热作用，熟食则有益气健脾功效；二是抗癌，菱角还能起到“醒脾、解酒、缓中”的用途，单方中还用它治疗癌症。据近代研究资料表明，菱实的醇浸水液有抗癌作用；三是减肥，菱角利尿、通乳、止消渴、解酒毒，主治疮毒、赘疣，且可健体，是减肥的辅助食品；四是缓解皮肤病，菱角食用、外用均可，以辅助治疗小儿头疮、头面黄水疮、皮肤赘疣等多种皮肤病。

与此同时，菱角具有丰富的营养价值：菱角含有丰富的淀

粉、蛋白质、葡萄糖、不饱和脂肪酸及多种维生素，如维生素B1、B2、C，胡萝卜素及钙、磷、铁等微量元素。钾 437mg/100g，蛋白质 4.5g。古人认为多吃菱角可以补五脏，除百病，且可轻身，所谓轻身，就是有减肥健美作用，因为菱角不含使人发胖的脂肪。如湖州菱湖镇已着手将菱角的废弃物开发成中药制品，从农产品开发角度已成系列化的发展趋势。

二、几点建议

（一）着力实施水环境的植物生态治理工程，推进菱等高等水生植物在湖泊水环境修复上的应用。现代科学实验的研究表明：种菱可以改善湖泊和河港的水环境，在栽培菱的水域，不仅水较清澈，水体透明度高，含沙量小，同时水域内生物量明显增加，水体中溶解氧含量更为丰富。菱的植株枯死后，于深秋凋落沉入水底，成为河港中河泥有机质的重要来源，传统时代江南农家投入大量时间和劳力捞河泥作为肥料，植菱与捞河泥相结合是江南河网水环境得以维持在较好状态的因素。浙江大学已有相关学科的教授着手开展菱对水体环境中养分及有机物吸收利用的研究。随着水环境治理的深入，特别是“引水冲污”“截污减排”等工程化治水后，建议重视水生高等植物对湖泊水环境的修复功能，适时在典型地区先行先试实施水环境的植物生态修复工程，待条件技术成熟后，再进一步推广高等水生植物在湖泊水环境修复上的广泛应用。

（二）高度重视农业“小物种”开发利用，在典型地区率先做好“小菱角大产业”这篇文章。种植菱角不仅是治理水环

境和增进水景观的重要载体，也是浙北地区传统种植制度的重要组成部分。菱角全身都是宝，嫩菱茎叶可做美味佳肴，嫩菱又当水果又当菜（古传一个美称菱为“江南第一水果”），老菱可当粮食，还有老菱壳磨成粉可做茶包。此外，已有食用菱角和菱茎叶快速有效降低“三高”的尝试，菱还有防癌治癌功效与作用。在菱种植区，观菱景、采菱角、食菱角已成为休闲观光农业的重要一环，能有效带动乡村旅游的兴旺发展，大大提高农民收入。应该说，在我省典型地区特别是湖州、嘉兴等地有条件做好“小菱角大产业”这篇文章。在重视淡水鱼养殖的同时，重拾千年之久的菱文化，利用已有种菱传统，通过品种的筛选、水网地区种植面积扩大和恢复，有效保护和再现菱产业在促进富民增收上的贡献。

（三）重拾我省历史上的地方特色农业品种，深入挖掘地域传统农耕文化资源。菱作为江南重要的地域特色品种，由于历史的沉淀，产业的积累而在人们心中留有美好印象，它承载着一代一代的乡愁，记载着多元化的农业文化，重拾和挖掘这一产业具有重要意义。事实上，我省历史上有着为数不少的地域特色农作物品类，经过长时间的沉淀，蕴含着厚重的农耕文化，随着时代变迁，部分品类已接近消亡。保护和再现这类特色农作物品类，重现其在新时期的文化内涵和经济价值，显得尤其迫切而重要。建议通过加强规划引导、创新发展机制、加大投入力度、培育新型主体，采取政府引导与市场运作相结合的方式，在产前和产后环节引入各类社会资本，深度挖掘地域

特色农业品种资源潜力，加快培育特色明显、竞争力强的地方传统特色农作物专业村、专业乡镇，打造现代地域特色农业产业链，建立一批特色农作物品类原产地保护基地，开发驯化一批地域特色农产品名优品种，培育形成一批地方特色农业作物品种的知名品牌。

（建议人：胡豹 省农业科学院研究员；汪自强 浙江大学农业与生物技术学院教授、博士生导师；杨京平 浙江大学环境与资源学院教授、博士生导师）

报：省委常委，省政府领导。

送：省委、省政府办公厅，省委政研室，省政府研究室，各市、县（市、区）咨询委。

发：省咨询委全体人员。

签发：蔡文如

本期责任编辑：任艳艳

