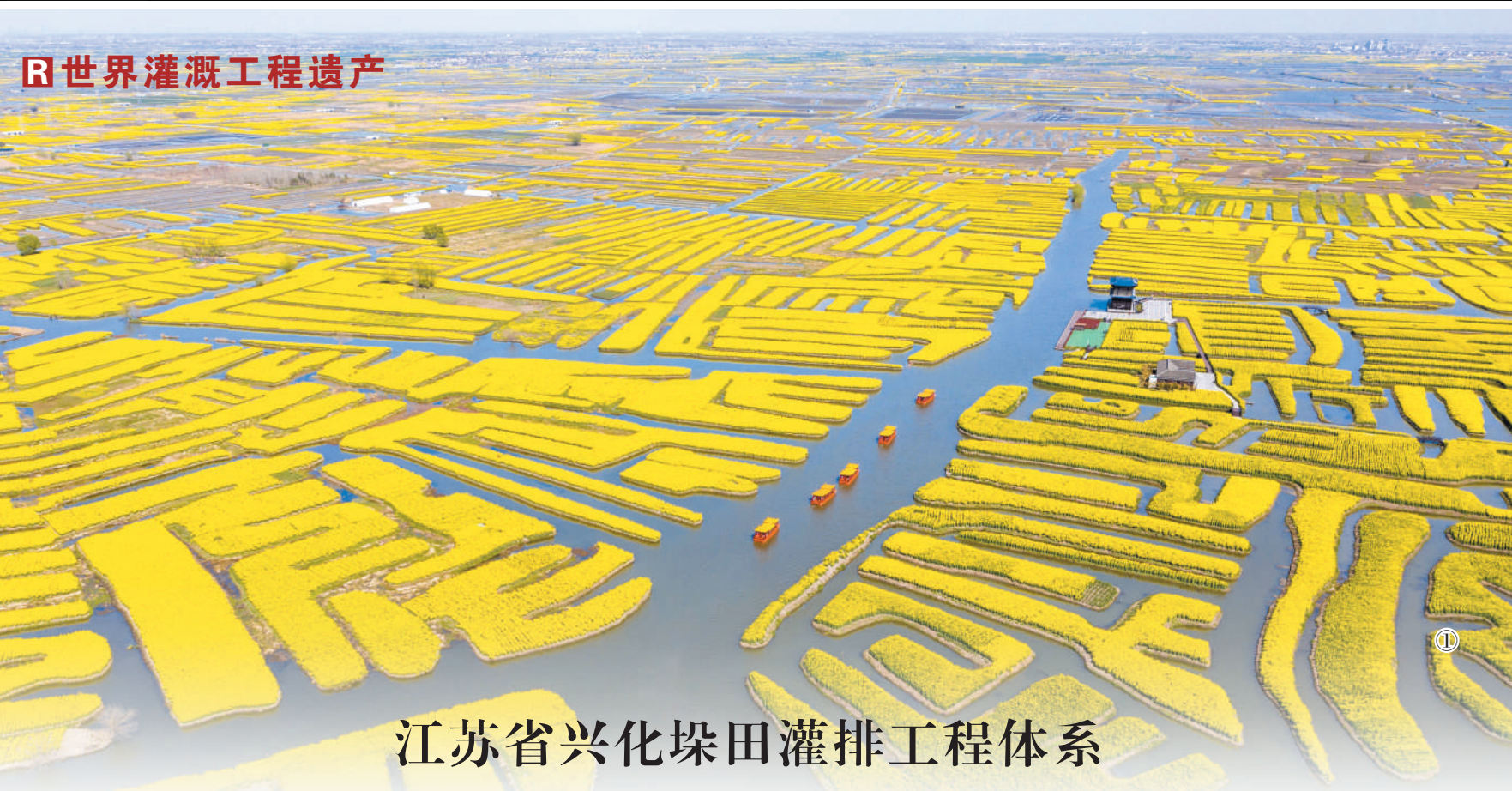


世界灌溉工程遗产



江苏省兴化垛田灌排工程体系

万湾多碧水 垛田富农家

本报记者 姚雪青

兴化垛田灌排工程体系分布在江苏兴化湖荡区,是高地旱田灌排工程体系。历史上垒土成垛形成的垛田,发展出有着配套的圩堤、灌排渠道、水闸等复合灌排工程体系和独特灌溉方式的灌排工程体系。目前它仍在发挥灌溉排水、防洪抗旱排涝、生态农业、景观旅游等效益。

兴化垛田灌排工程体系灌溉总面积52.88平方千米,10月6日,入选2022年度(第九批)世界灌溉工程遗产名录。

船行秋风中,就像划入满目风景里。水路两边,垛田一片绿意;高大舒展的是龙香芋茎叶,低矮整齐的是兴化香葱。

这里是江苏省兴化市垛田街道高家荡村。村里只有水路,田间劳作无舟不行,家家有船、户户荡桨。因兴化地处苏中里下河腹地,地势低洼,先民们在湖荡沼泽间积土成丘,垒土为垛,以垛为田,发展出一种独特的土地利用方式,因吃垛形如小岛,称为“垛田”。

也可以栽种作物,故称之为“四面环水、五面种植”。

新中国成立后,在各级政府大力整治下,洪泽湖、高邮湖、淮河日趋安宁,兴化水灾显著减少,垛田的防洪功能不断弱化。上世纪六七十年代,农户们为了扩大耕地面积对垛田“放岸”:将高垛挖低,挖的土将小沟填平,相邻两三个垛子连成一片,或者向四面水中扩展。

岸水 富有特色的灌溉作业

自家垛田边,高家荡村村民杨怀寿和妻子顾巧英正在给6亩地上的香葱浇水灌溉。

顾巧英向记者展示了垛田的传统灌溉方式——岸(hà)水。岸水使用的“岸水瓢”的瓢柄有约两米。“这种岸水瓢是垛田特有的工具,轻巧实用。”顾巧英将长长的岸水瓢伸到内河中舀满了水,手臂在空中划过一道弧线,水就均匀洒在近处田里的小葱上了。

垛田岸水有三个要诀:“远”“洒”“匀”。远,由于垛田高且宽,水要浇得远;洒,蔬菜尤其是刚长出来的苗芽和刚栽下去的苗秧娇嫩,水要像雨点那样轻柔洒面;匀,根据苗情、墒情(土壤湿度情况)和气候,决定浇水多少,同一块土地、同一类作物每次岸水的量要基本均匀。

“过去垛田有四五米高,岸水瓢够不到那么高,给农作物浇水需要三四人协作。”杨怀寿介绍,“放岸”之前,岸水像修盘山公路那样,在垛田上修筑一圈圈小径,每隔一米高挖一个水洞,用来提水和存水,农户像接力似的,一级一级向上翻水,最多要三四级。

现在,垛田没那么高了,浇灌也更便利了。杨怀寿站在船上,开启高压水泵,发动机“突突突”运转起来。“水泵最远可以浇15米。”杨怀寿说,小葱每两天要浇一次水,这个办法对较

大面积的垛田来说更省时省力。

由于垛田互相分割,无法大规模机械化作业,至今依然保留许多传统的耕作方式。“每一茬结束后要用耙子松土,叫作翻(zhū)岸;春季农闲时,将底泥捞起来布到垛面增肥,叫作翻(lān)泥;夏天用水草或者草泥混合物修补垛面,同样可以增肥。”杨怀寿告诉记者,这样的垛田只需再补充有机肥即可,一般不使用化肥。

兴化市农业农村局社会服务中心副主任孙伟介绍,垛田四面环水、高低不一、形状各异,流水带来的干湿交替适宜蔬菜生长,加上湖荡沼泽泥土中富含有机质及钙、铁、锰等元素,农产品种类多、品质好、无污染。

垛上种植蔬菜、垛下养殖鱼虾,香葱、龙香芋、莲藕、大闸蟹、大青虾……目前全市共有5个农产品获有机农产品证书,10个农产品被认证为国家地理标志产品或注册地理标志商标,85个农产品获绿色食品证书。

记者了解到,兴化每亩垛田每年生长3茬蔬菜,垛田蔬菜年总产量49.2万吨,总产值12.6亿元。香葱等鲜活蔬菜的脱水加工已派生出61家蔬菜脱水加工企业,带动2.6万人就业,年销售额42亿元。

风景 农户吃上垛田旅游饭

“河有万湾多碧水,田无一垛不黄花”。兴化市千垛镇东旺村,每年春季,大片大片金黄的菜花盛开于垛田之上,蓝天、白云、碧水 and 黄花,织就了现代乡村美景,吸引大批游客前来。

没有想到的是,秋日的东旺村同样美不胜收——黄的、粉的、橘的菊花,绽放在块块垛田上,像打翻了的调色盘。

“黄色、粉色的是地被菊,橘色、藤黄色的是万寿菊……这些都是今年试种的新品种。”67岁的村民魏增寿,正戴着草帽、划着小船,穿梭在千垛景区大片花海中,负责菊花的种植和管护。

千垛镇党政办副主任沈永干告诉

记者,东旺村农业以种油菜花、收油菜籽为主,本村种植面积有4500亩,加上镇里附近几个村,油菜花种植规模约万亩。

“2000年,一位摄影师将这里垛田油菜花的照片发到网上,引起广泛关注,政府部门开始发展观光农业,2009年举办首届油菜花节。”沈永干介绍,至此,油菜花从普通垛田农作物被挖掘出了观赏价值。

千垛旅游发展有限公司负责人晏中和介绍,油菜花的花期一般只有20多天,为了延伸垛田旅游时长,当地精心选育了早熟、中熟、晚熟三个品种的油菜花,目前花期已变为3月到4月下旬,多出来的10多天旅游增收600万元。

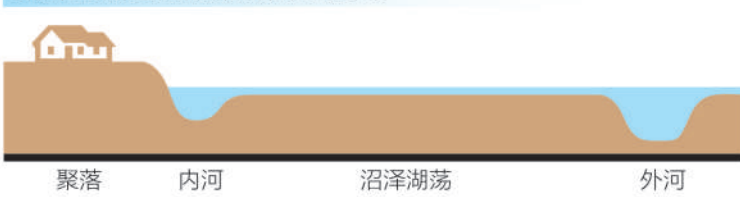
从2010年开始,景区开始探索“两季观赏”。“我们尝试过决明子、向日葵、薰衣草,要么种植成本高,要么与垛田风貌不匹配,直到2014年,选定了菊花作为秋季观赏植物,举办了秋季赏菊旅游节。”晏中和介绍,围绕菊花种植品种,景区连续多年尝试,打造“五彩垛田”。

“我家里种植5亩油菜和芋头,2017年起又流转了10亩地种植油菜和菊花。”魏增寿说,每年每亩有800元种植补助费,旅游旺季到景区做船工、当保洁员,加上油菜籽和芋头收入,夫妻俩年收入5万多元。千垛镇8.23万人口中约有1/10吃上了垛田旅游饭——除了在景区工作的500多人之外,更多村民开起了民宿、农家乐,带货土特产、文创产品,从事运输和后勤保障。去年,东旺村人均年收入达到2.55万元。

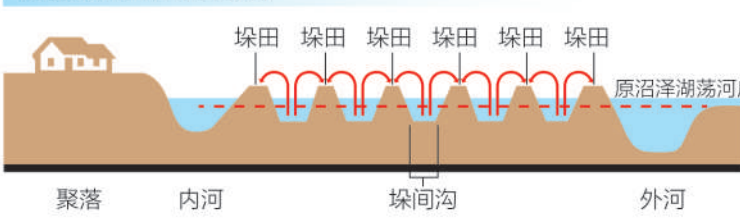
在千垛油菜花带动下,兴化“种风景、富农民”,新发展水上森林、徐马荒湿地等垛田景区,串成四季有景的水上旅游风景带。2021年,全市接待游客112.9万人次,实现旅游收入约8.64亿元。

兴化垛田演变示意图

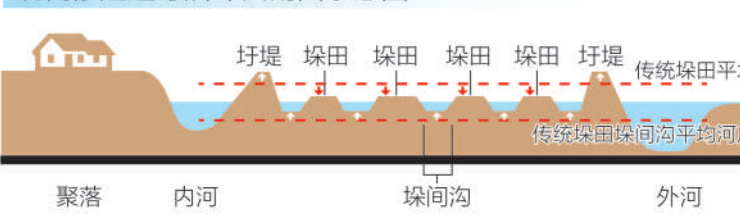
未开垦垛田时湖荡剖面示意图



传统垛田剖面示意图



现代修建连圩后垛田剖面示意图



信息来源:兴化市水利局 张芳曼制图



兴化水乡的独特魅力

本报记者 姚雪青

“兴化垛田灌排工程体系,是分布在湖荡区的独特的高地旱田灌排体系,有排有灌。圩堤具备较强的生态功能和滞洪排涝灌溉功能,特别是水资源的灵活调配——水渠、内河与外围河湖构成一个完善水系网络。”

垛田在水利上有何特点

垛田在水利上的特点主要体现在灌溉,卢勇介绍,垛田四周的内河,既是灌溉的水渠又是交通的水巷,自古以来,菜农们用一把岸水瓢,沿着垛田一周浇灌作物。

值得一提的是,传统农业生产中,先民们将底泥捞起来布到垛面,既肥田又保水,既疏浚河道还防止水土流失,使得垛田年年增高,垛面一直保持在最高洪水位以上,有效地防御了历史上频发的洪涝灾害。这也是垛田作为灌排工程的一大特点。

垛田与梯田有何联系

卢勇介绍,在我国,高地旱田的常见灌排工程是南方梯田,例如云南的元阳梯田、广西的龙胜梯田。但和兴化垛田分级翻水这种“小微灌溉模式”不同,梯田的共同特点是用山顶的原始森林作为“水库”来涵养水源,山有多高,水就有多高。有一句形象的话叫作“山顶戴帽子,山腰围带子,山脚穿裙子”——帽子就是山顶的原始森林,带子是山腰间一层层的梯田,裙子则是山脚下流苏一样的小溪流。

“不论是向山要地还是向水要田,两种灌溉方式都体现人与自然和谐共生的理念。”卢勇介绍,简单而言,梯田不能无限“向上生长”,顶部一定要保留原始森林;垛田之间灌溉用的内河,既可储水又可泄洪。

垛田与圩田有何区别

圩田也称“围田”,是我国先民改造低洼地,向水要地的造田方法,是一种筑堤挡水护田的土地利用方式。圩田

的基本营造方法是:在浅水沼泽地带或河湖淤滩上围堤筑坝,把田围在中间,把水挡在堤外。圩内开沟渠,设涵闸,有排有灌。圩堤具备较强的生态功能和滞洪排涝灌溉功能,特别是水资源的灵活调配——水渠、内河与外围河湖构成一个完善水系网络。

在兴化,圩田与垛田既有区别又有联系。卢勇告诉记者,在历史上,垛田是高垛自排,但早在唐宋时期,捍海堤和范公堤就有了“外圩内垛”的雏形。现在,水利建设将圩田和垛田有机结合——在一个个垛田的外围,修建了大圩,每个圩子规模万亩左右,同时配套圩口闸、排涝站。遇到洪涝灾害时,关闭圩口闸,启动排涝站,降低圩内水位,保证圩内垛田的正常生产。

卢勇说,新中国成立后,各级政府加固了里运河大堤,新筑了苏北灌溉总渠大堤,大大增强了里下河地区的防洪能力;同时,新建了江都翻水站和高港水利枢纽,实现了兴化遇旱引水、遇涝排水,不干不涸的状态。

在这样的背景下,垛田防洪的功能逐渐弱化,经过“放岸”,扩大了耕地面积,便利了农业生产。但变矮的垛田,面对短时间强降雨可能形成的内涝,怎么办?上世纪七八十年代,兴化连续十几年修建圩堤、新建圩口闸、排涝站,形成“第二级防洪排涝控制系统”,与垛田的第一级灌排系统互为补充,使低洼农田和村庄得到有效保护。

记者在高家荡村看到,将整个村子围在里面的大圩就像个大圆,守护着一个个垛田。圩堤高约四五米,顶宽4米左右,在村东西两头,各有一个圩口闸和排涝站。村民杨怀寿介绍,这是村里家家户户齐心协力建起来的,如果遇到洪涝灾害,圩堤能挡洪水,圩口闸关闭防止水倒灌,排涝站便开机抽排圩内涝水,确保圩内的垛田保持正常水位,使圩内农业生产和生态环境不受影响。当外河洪水退去,村民再打开圩口闸,确保内外河相通、水系流动。

“现在,兴化垛田几乎没有洪水和内涝的风险了。”杨怀寿自豪地说。



图①:兴化垛田水系纵横(无人机照片)。

图②:兴化水乡风光。

图③:传统垛田浇灌需要多人协作。图为兴化农户在垛田上翻水接力。

图④:兴化利用垛田发展观光旅游,当地越来越多的农户吃上了垛田旅游饭。图为游客在兴化千垛景区游玩。

本版责编:孟扬 唐中科 刘静文 版式设计:张芳曼