

江苏省苏州市积极提高渔业科技含量,既要“螃蟹肥”又要“太湖美”

# 生态养殖示范园 养蟹实现零排放

本报记者 王伟健



水产养殖潜力巨大

我国适宜开展养殖生产的  
内陆水面面积约1亿亩

2023年  
水产品总产量7100万吨  
其中,养殖产量占比达81.9%

现代养殖绿色集约

截至2023年底  
共创建水产健康养殖和  
生态养殖示范区289个  
面积2927万亩



快评

## 科技先行 生态为底

张安宇

用上新科技,告别靠天吃饭;尾水生态回收,不给太湖“添负担”……从传统的围网养殖向生态养殖转型后,蟹农们惊喜地发现,蟹变得肥美,蟹农们惊喜地发现,蟹变得省力省心、效益提升,还保护了太湖的优美生态。

这一场景正是我国近年来向江河湖海要食物、持续提高养殖设施和装备水平、大力发展生态健康养殖的写照。我国设施养殖产量在水产养殖中占比已超五成,水产养殖过程越来越绿色环保。

要从科技发展的过程中要食物。5G基站、算力网络等新型基础设施的建立和相关技术的应用,让科技赋能生态养殖;物联网技术自动调节溶解氧量,“智慧大脑”助力全

程……从育苗养殖到装备制造,从水产加工到冷链物流,每一个环节,新技术的应用都大有可为。

要在环境保护的基础上要食物。绿水青山就是金山银山的理念深入人心,可持续发展成为共识;投放饵料要精准控制,避免水体污染和富营养化;尾水科学回收,实现零排放……人不负青山,青山定不负人,好山好水好生态,才能孕育出令消费者满意的产品。

江河里鱼翔浅底,湖海中蟹蟹成群。在一片生态养殖中,智能科技成为坚实基础,水清岸绿成为优美底色,助力更多鲜活水产“跃”上餐桌。

## 因大数据观察 践行大食物观

核心阅读

江苏省苏州市打造生态养殖示范园,让养蟹有了“科技范”。物联网实时监测调控水质、无人机遥控投放饵料、流水线上自动捆扎和分拣……标准化的养殖不仅提升了蟹的品质,更通过生态处理系统让尾水实现零排放,既实现了“螃蟹肥”,又保障了“太湖美”。

田间水畔,木栈蜿蜒。

远看像一座风光旖旎的乡间公园,近看则是一派农业生产场景:塘里,蟹农忙着打理水草;池岸上,技术人员用手机操控无人机投撒饵料……

这里是位于太湖之畔的江苏省苏州市吴江区七都镇浦源太湖蟹生态养殖示范园(以下简称“示范园”)。2019年,太湖彻底取消围网养殖。七都镇在浦源建起了这个核心区面积达4225亩的养殖示范园。从高科技低效的围网养殖到高质量的生态养殖,记者走进这个示范园,探访这里如何“向江河湖海要食物”。

## 养蟹—— 物联网自动控制水体参数

天蒙蒙亮,53岁的七都镇烂村蟹农张建良就驾驶着一叶小舟,朝蟹塘深处驶去。“螃蟹好不好,主要看水草,前不久完成了蟹苗投放,现阶段主要工作是护水草。”他说。

张建良养了20多年蟹,年轻的时候在太湖上架网围网养殖。几年前,他从太湖“上岸”后,来到示范园,承包了100亩蟹塘,“在这里养蟹跟过去完全不一样,科技感满满。”

种完水草,张建良带着记者来到岸边一个银白色金属箱前。“这是水产养殖物联网自动控制系统,养蟹最怕水体溶解氧浓度低,以前只能凭经验判断。”说话间,张建良打开了金属箱,溶解氧、pH值、水温等实时参数在电子屏幕上一应俱全。

以溶解氧为例,水面下的传感器获取实时数据,系统接收后自动分析,如果低于设定“红线”,系统会自动开启增氧设备,避免水体缺氧。

在示范园里,科技感无处不在。水面上,无人自动投饵船开启自动工作模式进行精准投喂;水底下,推流器等物联网设施“还原”湖水涌动的生长环境……

示范园负责人曹建中介绍,示范园从农业院校、企业请来了专家开展现场培训,手把手传授技术。在专家们的指导下,张建良还搞起了“蟹蟹套养”,可额外产出草虾,亩产值比过去多了2000多元。

“用上科技手段后,增氧、投喂更精准,节省了人工,我们养殖户更有底气了。”张建良说,过去在太湖上围网养殖,要看天吃饭,年景不好时还要亏本。如今在示范园,标准化养殖风险可控,一年赚二三十万元不是问题。

## 尾水—— 复合人工湿地完成生态处理

站在示范园内一座7层高的瞭望塔上,放眼望去,成片的养殖塘一眼望不到边。示范园总体规划面积为27255亩,核心区面积为4225亩,年总产值约4亿元。

作为世界渔业大国里首个实现养殖产量超过捕捞业的国家,我国内陆河流、湖泊、水库和坑塘等水域滩涂面积5.5亿亩,适宜开展养殖生产的内陆水面面积约1亿亩,宜渔水域面积广阔。“渔业领域践行大食物观有基础、有优势,潜力巨大。”农业农村部渔业渔政管理局局长刘新中说。各地坚持数量和质量并重、生产和生态协调、发展和安全统筹,加快由速度规模型向质量效益型转变,不断提高产业生态化、集约化和智能化水平。

池塘养殖、近海养殖以及天然捕捞是我国水产品保供的基本盘。看总量,2023年,我国全年水产品总产量达7100万吨,比上年增长3.4%,其中,养殖产量占比达81.9%。看人均,水产品人均占有量超过48公斤;看品种,水产养殖种类达300种以上,涵盖鱼、虾、蟹、贝、藻等各类水产品种。

提成色,现代养殖更趋绿色集约——

一个如此规模的养殖产业园,地处环保要求极为严格的太湖沿岸,如何保证环境安全?

示范园东侧,几个高低错落的水池相依而建,水面上芦苇相连,各种水生植物迎风摇曳,不时有水鸟跃起,荡起阵阵涟漪。

岸边各种各样的机器设备让这些水池显得有点“特别”。“水池底下铺着一层层的细砂、沸石、石灰石等。”示范园管理人员奚斌说,这是一个由生态沟渠、生态塘、垂直流人工湿地、表面流人工湿地构成的生态处理系统,由中国科学院水生生物研究所设计,采用“复合人工湿地尾水处理工艺”对养殖尾水进行消纳净化。

奚斌走到池岸边的一台设备旁边,按下开关,从蟹塘排出的泛黄尾水便被抽到第一个净化池里。在这里,尾水会停留4到7天,让污染物稀释沉淀,池中的浮游动植物、微生物等完成初步净化。

随后,尾水会流入第二个净化池,池中密布的美人蕉、菖蒲等水生植物开始吸收磷、氮等物质。同时,埋在池底的沸石、石灰石对这些物质进一步吸附。

接下来,在水位的落差下,尾水会进入最后一道“关卡”——表面流人工湿地,在这里曝气增氧,并进行进一步的物理、化学以及生物反应。到了这里,尾水水体固体悬浮物去除率可达95%以上,总氮和总磷指标可有效降低80%以上,达到沿太湖一级A排放标准。

示范园里,这样的养殖尾水净化区共有3个,占地面积达362亩,每小时可净化500立方米的尾水。“处理好的水会沿着四通八达的管道,回流到一个个蟹塘,不会排放到太湖里。”奚斌说。

## 管理—— “智慧大脑”伴全程

“能不能出动无人机来支援一下?”下午两点,25岁的示范园技术人员徐俊宇从智慧平台上收到了养殖户周胜良发来的信息。

很快,徐俊宇便带着无人机赶到了周胜良承包的蟹塘,熟练地装好无人机,将一袋饵料投入无人机的放料口。

一切准备就绪后,徐俊宇拿起手机,点击屏幕发出指令,采用了“北斗+GPS”双系统的无人机立刻起飞,朝着蟹塘上空飞去。“我已经在数字系统上提前设定好了航速、航向、投饵密度等,可以进行定时、定量、定点投喂。”徐俊宇说,30亩的蟹塘,人工投喂起码要花一个上午,无人机几分钟就完工了。

为了给养殖户做好配套服务,园区运用物联网、云计算、大数据等技术,给水产养殖装上“智慧大脑”。

走进位于示范园东侧的检测检疫中心,一块巨大的电子屏幕格外引人注目,这便是智慧平台。平台同时集成了园区总览、智慧养殖、质量控制和日常管理等功能,是整个示范园的“智慧大脑”。

现场工作人员沈梦怡告诉记者,示范园的蟹塘里密布着各种传感器,为科学精准养殖提供数据支持。

不只生产端,在各个环节,示范园都提供了完善的配套服务。物流配送中心里,各种自动化设备琳琅满目:螃蟹放入自动化捆扎机,5秒左右就能完成捆扎;流水线根据蟹的重量进行自动分拣……示范园通过“互联网+农业”产供销模式,引导带动养殖户、农村创业者增收致富。

今年61岁的朱长男是七都镇渔港社区的一位蟹农,从太湖“上岸”后,他和小儿子在示范园做电商。过去围网养殖时,每年电商渠道的销售额只有三四十万元;进驻示范园后,一年销售额达到2000多万元。“示范园的产业越做越大,我们蟹农的事业也越来越有奔头了。”朱长男笑着说。

图①:示范园净化池鸟瞰图。

潘 岚摄(影像中国)

图②:示范园内的大闸蟹被打捞出水。

吴轩摄(影像中国)

图③:浦江源水产园区智慧平台。

沈梦怡摄(影像中国)

数据来源:农业农村部

版式设计:汪哲平

## 作为首个实现养殖产量超过捕捞业的渔业大国 我国水产养殖种类达300种以上

本报记者 郁静娴

促进优质品种选育。截至2022年,我国工厂化水产养殖水体达1亿多立方米。全国先后发展各类水产种苗繁育主体2万余家,国家级水产原良种场数量达到101家,实现鱼虾蟹贝藻鳖多类全覆盖。

生态底色愈发鲜明。截至2023年底,全国共创建水产健康养殖和生态养殖示范区289个,面积2927万亩,建立了适应本地特色的生态健康养殖模式和优质养殖水产品质量安全保障体系。《第二次全国污染源普

查公报》显示,与2007年相比,水产养殖化学需氧量、总氮和总磷的单位产量排放强度分别降低了20.0%、23.8%、30.7%。

拓空间,面向碧海打造“蓝色粮仓”——现代海洋牧场初具规模。2023年,我国统筹渔业发展补助资金3.9亿元支持39个国家级海洋牧场示范区建设,目前已建成海洋牧场300多个。据测算,已建成的海洋牧场,每年固碳量56万吨,消减氮4.9万吨、磷2000余吨,年产生生态效益1700余

4月18日,国家移民管理局召开新闻发布会,介绍促进中外人员往来一系列政策措施取得的成效。今年一季度,外国人来华同比大幅增加,较2023年同期增长3倍多。外国人来华以旅游观光最多,占到三成以上,其次为商务、探亲访友、工作、学习等。

口岸出入境流量快速增长。今年一季度,粤港澳陆路口岸港澳居民与内地居民“北上南下”热潮持续,出入境流量已恢复至2019年同期水平,广深港高铁西九龙站、港珠澳大桥、莲塘、横琴等口岸屡次刷新口岸单日出入境峰值纪录;陆地边境口岸流量稳步恢复,磨憨、打洛、霍尔果斯等30余个口岸已超过2019年同期水平;大型空港口岸流量增长迅速,上海浦东、广州白云、深圳宝安、厦门高崎等枢纽机场已恢复至2019年同期的七成以上;随着国产大型邮轮“爱达·魔都号”投入商业运营,国际邮轮公司陆续回归中国市场,上海、天津、厦门、深圳等邮轮口岸陆续迎来出入境邮轮通关高峰。

国家移民管理局推出一系列促进中外人员往来的政策措施。去年起,中国先后对新加坡、文莱恢复入境免签政策,对法国、泰国、瑞士等13个国家持普通护照人员实行入境免签政策。截至目前,上述15国共有98.9万人次外籍人员免签入境来华,占到相关国家来华人员总数的六成多,呈现上升趋势。

国家移民管理局相关负责人介绍,政策施行以来,共有21.1万人次外籍人员通过申办口岸签证入境,共计25.3万人次在华外籍人员申请办理签证延期、换发、补发和停留居留证件。2月9日,国家移民管理局宣布扩大59国人员免签入境海南事由,政策实施两个多月时间以来,共有4.9万人次外籍人员通过免签入境海南。国家移民管理局预计,随着国际航线航班逐步恢复,政策知晓度逐步扩大,入境海南外籍人员数量将持续稳步增长,政策效果将进一步显现。

国家移民管理局相关负责人介绍,为应对口岸出入境流量快速增长,确保口岸通关安全顺畅,国家移民管理局密切监测口岸实时流量,并在节假日期间发布口岸通关“两公布一提示”,确保客流高峰时段及时削峰、动态削峰,进一步提升口岸通关保障能力。

## 高效便捷通关 口岸顺畅有序

本报记者 张天培

## 四项社会组织管理服务领域行业标准发布

本报北京4月18日电(记者李昌禹)日前,民政部正式发布《社会组织基础术语》《行业协会商会自身建设指南》《学术类社会团体自身建设指南》《社会服务机构自身建设指南》等4项社会组织行业标准。该批标准是我国首批国家层面制定的社会组织管理服务领域行业标准,将于2024年5月1日起施行。

4项社会组织行业标准凝练了社会组织管理服务中的有益经验,为社会组织加强内部治理树立了标杆,有助于社会组织不断提升法人治理能力、更好服务高质量发展。

《社会组织基础术语》汇集了常用社会组织管理基础术语,能够帮助使用者理解社会组织管理的基础术语,以便规范、有效地实施社会组织管理,实现社会组织管理其他标准的功能与价值,并为社会组织管理的其他标准奠定基础。《行业协会商会自身建设指南》《学术类社会团体自身建设指南》《社会服务机构自身建设指南》旨在帮助行业协会商会、学术类社会团体、社会服务机构等三类社会组织规范内部治理,提高管理服务水平和组织绩效,提升防范化解风险能力。

## 全线隧洞掘进超万米 环北部湾广东水资源配置工程加快建设

本报广州4月18日电(记者李隽)记者从广东省水利厅获悉:截至4月上旬,环北部湾广东水资源配置工程(以下简称“环北广东工程”)全线隧洞已累计掘进超万米,未来广东还将重点推进环北广东工程二期规划建设,解决雷州半岛缺水难题。

广东水利投资去年首次突破千亿元大关。“当前,广东水网建设规划已编制完成,谋划了总投资超1.3万亿元的省级水网骨干项目,顶层设计更加完善。”广东省水利厅相关负责人表示,下一步将突出以空间均衡为引领,系统谋划广东水网建设。

环北广东工程是国家水网骨干工程和重大水利民生工程,工程全线17个施工标已全部开工,计划2030年建成通水。截至4月上旬,完成投资55.45亿元,全线参建人员9525人,大型机械设备进场4106台,全线隧洞累计掘进11.59公里。

据悉,该工程惠及人口1800万,建成后可改善供水格局,缓解缺水情势,并为农业灌溉提供水源,长远解决粤西地区水资源承载能力与经济发展布局不匹配问题。工程还可为退减超采地下水、退还挤占的农业和生态水量创造条件,大幅提高区域供水安全保障能力。

广东充分发挥重大水网骨干工程牵引作用,以环北广东工程助推“百千万工程”和绿美广东生态建设。一是指导粤西四市规划建设好支线路工程、水厂等18宗配套工程,计划投资157亿元。二是以碧带建设为重点,打造高品质城乡绿美生态。三是推进灌区建设为重点,保障粮食生产安全。四是打造绿色水经济新业态,深入挖掘环北广东工程的文化价值,推进工程沿线镇村高质量发展。五是全力推动参建企业助力帮扶,增加当地就业人口,助力当地经济社会发展,据初步统计,累计贡献20.87亿元,吸纳当地就业4300余人。

未来,广东还将重点推进环北广东工程二期规划建设,通过实施雷州半岛百库千塘万池输水储水网络工程、雷州半岛灌区工程和绿美雷州半岛美丽乡村建设三个项目,加快构建江、河、湖、库、塘、池相互贯通的区域水网,建设450万亩雷州半岛大型灌区。