

北京水产养殖业现状与发展对策探讨

为探寻下一步北京市水产养殖业转型之路，本文对北京市近年来水产养殖规模、水产品产量、养殖品种结构、渔业户构成、苗种生产等情况进行了研究，分析了水产养殖业发展存在的主要问题，并提出今后产业发展对策与建议，供相关部门参考。

◎ 文/曹洁 马立鸣* 李超

近年来，北京市依托自身政策、科技、资金、市场等优势，致力于发展都市型现代渔业，深化水产养殖生产功能、生活功能和生态功能，着力推广绿色、生态、健康的养殖品种、养殖技术和养殖方式。但受限于城市化发展加速、生态环境保护、渔业功能弱化等因素，京郊水产养殖业在转型升级阶段也遇到了诸多困难。

2023年2月，生态环境部发布《地方水产养殖业水污染物排放控制标准制订技术导则》（以下简称“导则”），自3月1日起实施。导则为首次发布，将有力指导和规范北京市开展水产养殖业水污染物排放控制标准制定工作。北京市可按照导则内容框架，因地制宜组织编制水产养殖业水污染物排放控制标准，实现精准、科学防治，将有效推动水产养殖业高质量发展及环境质量改善。

一、北京市水产养殖现状

（一）水产养殖规模及方式

1. 水产养殖规模

据2022年中国渔业统计年鉴显示，2021年，北京市水产养殖面积

28320亩，相比2020年水产养殖面积31320亩减少了3000亩，同比下降9.58%。近五年，受城市化发展加速、对环境和水源地保护等因素影响，北京市养殖面积逐年减少，与2017年的43920亩相比减少了15600亩，五年间下降幅度达35.52%，每年平均降幅3000亩左右（见图1）。

北京市共有13个水产养殖区，根据各区养殖面积大小，分为3个集团，其中平谷区、通州区、顺义区等3个区是第一集团，近年来一直是北京市水产养殖业的领头羊，养殖面积均超过4000亩，总面积合计达北京市水产养殖面积的四分之三；房山区、大兴区、昌平区、延庆区属于第二集团，养殖面积分别在600亩~2000亩，合计占比23%；其他如朝阳区、海淀区、丰台区、密云区、门头沟区、怀柔区等6个地区养殖面积均小于300亩，属于第三集团，仅占比2%（见图2）。

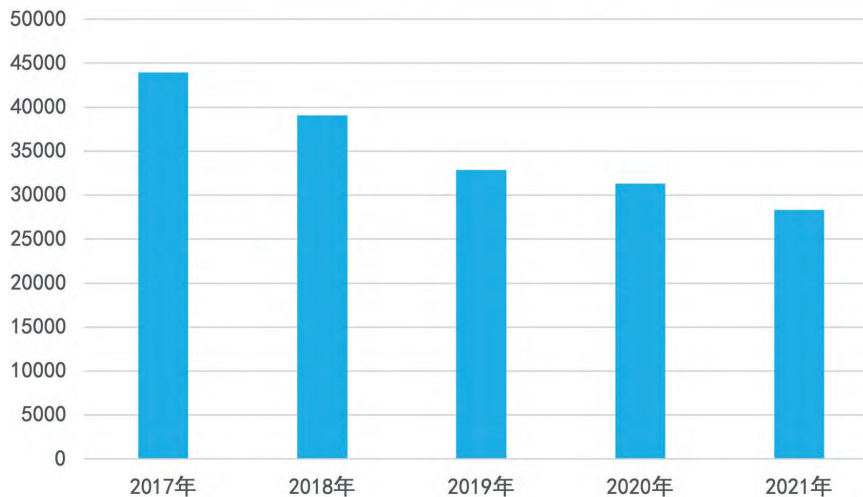


图1 近五年水产养殖面积 (亩)

2. 水产养殖方式

近年来,北京市水产养殖方式仍以池塘养殖为主。按水域分,2021年,北京市淡水养殖面积中池塘养殖面积28065亩,占水产养殖总面积的99.1%,其他模式如山区流水养殖等为255亩,占比0.9%;按养殖方式分,仅有工厂化养殖面积103260m³。

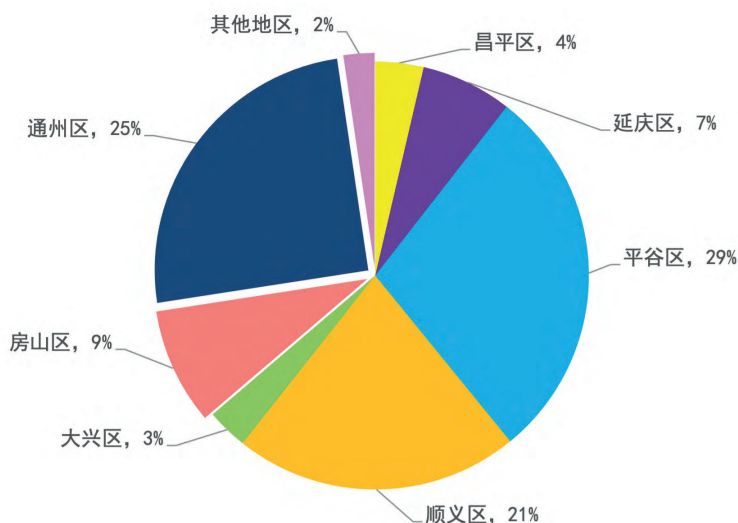


图2 北京市各区养殖面积分布情况

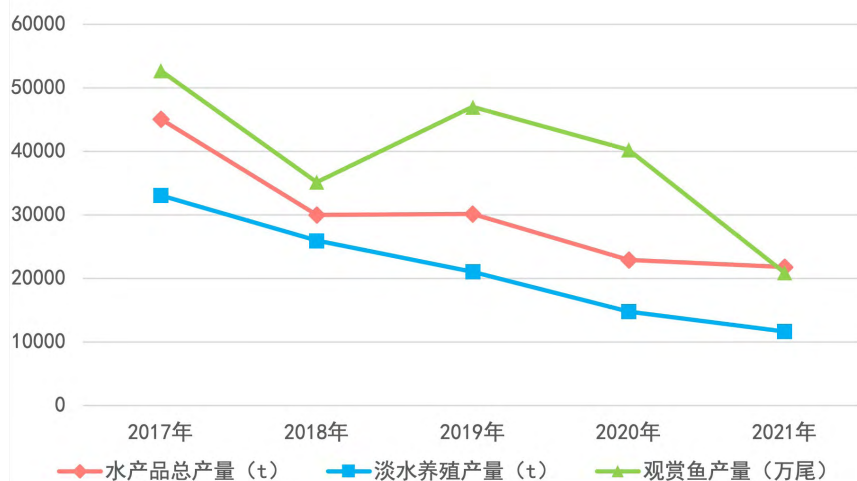


图3 北京市水产品产量情况表

表1 2021年北京市水产养殖食用品种产量情况表 (单位: t)

品种	大宗品种							冷水鱼		名优品种		
	草鱼	青鱼	鲤	鲢	鳙	鲫	鳊鲂	鲟	鳟	鲈	鳊	其他
产量	3966	369	4351	779	423	438	304	376	127	154	300	96
小计	10630 (占比90.99%)							503 (占比4.30%)		550 (占比4.71%)		
总计	11683											

(二) 水产养殖产量及品种

1. 水产品总产量

2021年,北京市水产品总产量21807t,与2020年的22888t相比减少了1081t,降低了4.72%。与2017年的水产品总产量45098t相比减少了23291t,降幅51.65%,足足降低了一半之多。

其中,北京市淡水养殖产量11683t,与2020年的14790t相比减少了3107t,降低了21.01%;与2017年的33082t相比,5年间降低了64.68%;观赏鱼总产量20911万尾,较2020年的40246万尾减少了19335万尾,降低48.04%;较2017年的52726万尾降低了60.34%;虽然2019年、2020年观赏鱼产量较2018年有所增长,但从五年总体来看仍呈下降趋势。由图3可以看到,受养殖面积减少、新冠肺炎疫情等因素影响,五年间水产品总产量、淡水养殖产量、观赏鱼产量等方面均呈现出大幅度下降趋势。

2. 主要品种及养殖产量

近年来,北京市主要食用养殖品种仍以青鱼、草鱼、鲢、鳙、鲤、鲫等大宗淡水鱼品种为主,2021年,从各品种产量来看,京郊草鱼、鲤鱼等大宗水产品种产量10630t,占淡水养殖总产量的90.99%,冷水鱼品种产量503t,占比4.30%,其他名优品种产量96t,占比4.71%(见表1)。经营方式通常有养殖销售、苗种销售、休闲垂钓等。

(三) 渔业人口及从业情况

1. 渔业人口及从业情况



图4 北京市渔业从业情况

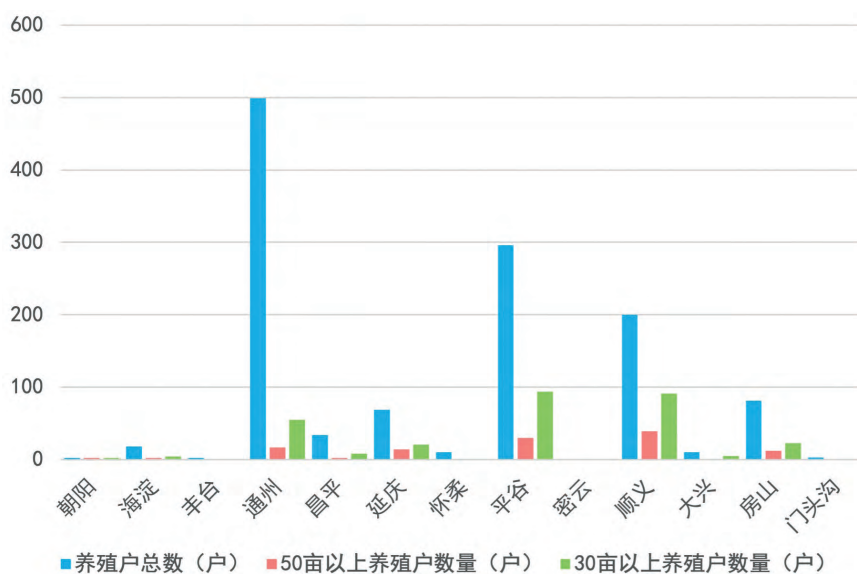


图5 北京市养殖户分布情况

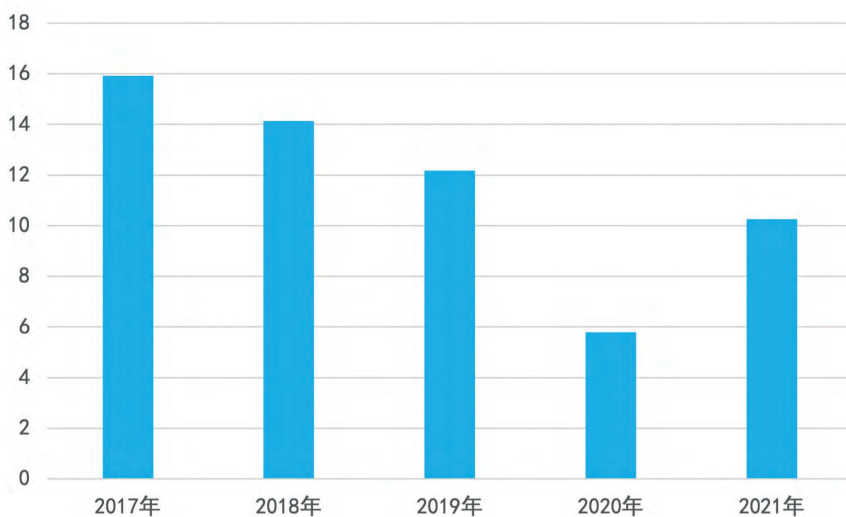


图6 北京市淡水鱼苗生产情况

2021年,北京市共有渔业乡8个,渔业村32个,渔业户1682户,较2020年的1910户减少了11.94%;渔业从业人员4713人,较2020年的5506人减少了14.40%。其中,专业养殖人员2166人,占渔业从业人员总数的45.96%;渔民人均收入12270.05元,较2020年的渔民人均收入13283.61万元减少了7.63%。图4为近五年渔业乡、村以及渔业人口与从业人员情况,从表中看到,渔业乡、渔业村基本保持相对稳定,但渔业户和渔业从业人员在逐年下降。

2.各区水产养殖户情况

截至2022年6月,北京市共有水产养殖户(场)1225户,其中,规模在50亩以上的养殖场有120家,占比9.80%;规模在30亩以上的养殖场有304家,占比24.82%;主要集中在通州区、延庆区、平谷区、顺义区、房山区等五个地区(见图5)。

(四) 水产苗种生产情况

北京市水产苗种生产主要有金鱼、锦鲤等观赏鱼类和鲟、鲑鳟等冷水性鱼类及部分食用鱼。2021年北京市淡水鱼苗种生产量10.26亿尾,相比2017年的15.91亿尾降低了35.51%,由图6可以看到,近五年苗种生产量整体趋势为降低,最低值是2020年,苗种生产量为5.78亿尾,当时正值新冠肺炎疫情暴发,对苗种生产造成一定影响,2021年,苗种生产量略有回升。

二、北京市水产养殖业发展存在的主要问题

近五年来,北京市水产养殖业在养殖规模、产量,渔业人口、从业情况等方面,呈现全方位缩减的状况。

(一) 水产养殖业发展空间受到严重挤压

多年来,在京郊渔业资源与市场需求等因素影响下,北京市水产养殖品种与养殖方式相对稳定,基本形成产量提升依赖扩大养殖规模和提高养殖密度的发展模式。近年来,受乡村城市化发展加速、对环境和水源地保护等因素影响,京郊水产养殖发展空间受到严重限制,传统养殖水域资源丧失的困境在加大,水产养殖面积和水产品总产量双双大幅下降。

(二) 水资源紧缺

在养殖水资源方面,北京市始终是一个水资源较为匮乏的城市,2014年至今,南水北调每年为北京市稳定输水10亿 m^3 左右,一定程度上缓解了北京市用水紧缺问题,但从北京市水务局2022年9月公布的数据看,北京市水资源总量为61.30亿 m^3 (水资源总量指降水形成的地表水和地下水量,是当地自产水资源,不包括入境水量),人均水资源量为280 m^3 ,虽然较2020年的人均水资源量118 m^3 有了显著增加,但仍远低于人均水资源500 m^3 的极度缺水线,水资源紧缺是北京基本市情水情。

水资源紧缺成为制约水产养殖业可持续发展的内在因素。从单位商品鱼养成所需水资源量来看,全国每生产1kg水产品需要用掉1.8t水,而北京市平均水平为1t水生产1kg鱼,一方面是因为近年来节水、生态型渔业政策引导与配套技术研发推广不断加强,另一方面是因为京郊水产养殖水资源紧缺和养殖密度偏高,养殖生产期间很难实现常规养殖所需的清塘、换水等,然而这也导致了养殖水体富营养

化日趋严重、病害频发、养殖成本升高、商品鱼品质下降等一系列问题。

(三) 产业发展与环境保护矛盾突出

目前,京郊仍以传统集约化池塘养殖为主要方式,生产方式粗放,科技含量不高,对养殖水域环境污染压力大,这与京郊渔业资源严重紧缺的现状和环保高压的态势极不相称,也不符合北京市渔业节水、绿色、生态的发展要求。尤其是在关键的养殖池塘尾水排放环节,环保部门对养殖场尾水排放标准要求严格且处罚力度较大,使得养殖场不敢轻易将尾水排放,只能在养殖场内的鱼池之间相互倒水,养殖废弃物始终沉积在渔场池塘之中,造成池塘水体富营养化、病害易发。

(四) 传统的池塘养殖模式面临挑战

近年来,水产养殖与市场不能有效对接,单位水产品经济效益逐年下滑,养殖户往往通过加大苗种投放密度与投饵量来实现增产以获取经济效益,而残饵、粪便的增加使养殖环境负荷加重,导致病害频发,影响水产品质量安全。面对日趋严峻的生态安全、食品安全以及生产安全问题,传统养殖生产模式面临重大挑战。

(五) 养殖设施、设备现代化水平有待进一步提高

北京市水产养殖业经过多年发展,虽已形成了传统池塘、工厂化、循环温室、山区流水等适应京郊不同养殖水域环境和不同品种的多种养殖方式,但在产业设施与设备的现代化程度上,仍远远落后于其他农业领域。在池塘养殖方面,京郊大部分室外土池养殖设施的建造时间在20年以上,池塘老化严重,池埂塌陷、淤泥堆积等现象较为普遍,对正常养殖生产造成较大影响,养殖场标准化、规模化及规范化程度亟待提高;在工厂

化循环水养殖方面,2012年~2014年,北京市补贴建设了20余家全封闭工厂化循环水养殖车间,但受养殖成本与关键技术制约,还没有真正意义上应用于食用鱼养成,工厂化养殖方式总体上还未得到广泛应用。

此外,受各种因素影响,北京市水产养殖设备研发相对滞后,养殖设备应用还是以投饵机、增氧机等传统渔业机械装备为主,渔业机械化装备水平落后,自动监测、水质净化等设备仅有少量应用、尚未普及,相关基础理论研究还很薄弱,这些均制约着北京市水产养殖业现代化水平的提升。

(六) 生产经营分散,组织化程度和产业化水平较低

目前,北京市具有较大规模与影响力的渔业龙头企业数量相对较少,水产养殖生产主体仍以个体养殖户和一般养殖企业为主,其生产规模化、组织化程度相对较低。大多数养殖场户仍处于家庭式分散经营状态,市场竞争力弱,渔业增效和渔民增收难度大,高新、高优品种应用较少,影响水产品品牌创立、养殖品种结构调整、质量安全控制等方面发展,致使京郊水产品缺乏足够竞争力。

三、北京市水产养殖业发展对策与建议

(一) 合理规划养殖生产

根据北京市水产绿色健康养殖发展要求,以区为单位开展养殖水域资源调查,对本区养殖资源状况、生产方式、养殖品种等基本情况进行摸底,掌握基础数据,制定以资源容纳量为基础的水产养殖发展规划,根据规划明确北京市水产养殖业的功能和重点任务,对水产养殖资源进行合理开发与利用,确定养殖布局,指导养殖生产。

(二) 积极发展因水制宜的生态

渔业,提高渔业生态效益

按照北京市渔业自然资源条件和水资源承载力因水制宜发展生态渔业,加大渔业生态科学规律研究,按照渔业环境生态学方法,开展资源调查和保护、水域生态多样性保护及水域修复技术研究等工作,保障渔业资源合理开发利用。

重点解决池塘、湖泊、水库等水体中养殖内源性污染问题。一是在养殖方式方面,逐步升级粗放型养殖方式,探索绿色生态的养殖生产新模式,在保证养殖产量与效益的同时,降低对养殖水域环境产生的负面影响;二是在养殖废水治理技术研究方面,着重研究生态、高效的治水技术,如生物浮床治水技术、工厂化循环水处理技术等,降低养殖水体富营养化程度;三是积极推广健康的标准化水产养殖技术,逐步优化养殖品种结构,推广安全高效的人工配合饲料。同时,利用渔业高新技术、多领域集成技术成果,在确保养殖生产效益的前提下,减少用药频次和用药量,降低水产品质量安全风险,实现绿色健康养殖。

(三) 加强水产养殖设施与装备建设

在养殖设施建设方面,建议与自然资源和规划、国土等相关部门明确水产养殖设施化建设的具体政策与建设标准,通过政策支持与财政补贴的方式,加快推进养殖池塘标准化改造,改变传统养殖池塘老化的现状,支持建设一批规模化、标准化的养殖园区,同时加强全封闭工厂化、循环温室等设施渔业建设。在养殖设备方面,推广各类高效增氧设备、水质净化设备、水质监测与精准调控设备、自动化捕鱼设备及投喂设备等,推进水产养殖机械化、自动化、信息化,加快提高水产养殖业装备水平,进而提高水资源、土地资源利用效率。

(四) 提高水产养殖业的组织化程度,提升行业竞争力

京郊“小而散”是北京市水产养殖业基本特点,建议提高水产养殖业组织化程度,提高行业竞争力。一是加快构建新型经营体系,鼓励和支持有条件的水产养殖户牵头发展合作经营,加快培养水产养殖业所需的经营管理人员、组织带头人及渔业经纪人;二是培植龙头企业,以“公司+渔户”“公司+基地+渔户”等模式带动渔民发展;三是切实发挥渔业协会、水产养殖专业合作社等组织的功能,并加强规范化管理,把分散的小规模养殖场户纳入产业化链条中,加快渔业经营方式由分散经营向专业化、集约化、产业化转变,促进水产养殖业产业化发展。

(五) 积极开展池塘养殖尾水治理工作

建议以养殖尾水循环利用和达标排放为目标,加大研发与扶持力度,研究形成一批适合京郊不同养殖模式、低成本、易复制的池塘尾水收集与处理技术,加快实施京郊养殖池塘尾水治理及配套工程建设,提高池塘养殖综合生产能力、资源利用率、设施装备水平和可持续发展能力,形成一批标准化、设施化、信息化、景观化、规模化养殖场,确保北京市水产品安全有效供给和改善养殖池塘生产环境,实现水产养殖业绿色发展。

(六) 做精做强水产种业

在继续做精、做强观赏鱼和鲟鱼、鲑鳟鱼等北京市优势品种的基础上,进一步加大适合北京地区养殖的名特优鱼类引进、繁育、选育研究力度,做好名特优品种储备。开展名优新品种营销工作,创新苗种销售模式,鼓励订单式苗种生产,加大科研投入,实现苗种全年无缝供应。充分利用北京市设施渔业优势和市场优势,打造生态水产种质品牌,提高养殖品种经济附加值,以销定产,避免有限渔业资源浪费并实现水产品反季节上市。📞



作者单位:北京市水产技术推广站 *为通讯作者