

# 探析水产养殖环境污染及其对策

李付云

山东省菏泽市曹县朱洪庙镇人民政府 山东 菏泽 274408

**摘要:** 水产养殖环境污染问题已经成为一个全球性的难题,其主要原因包括养殖过程中大量产生的废弃物、未被充分利用的饲料残留以及药物残留等。这些污染物不仅直接对水体生态环境造成破坏,还通过食物链对人类健康产生潜在威胁。为了应对这一问题,本文提出了一系列针对性的对策,如加强饲料管理以提高饲料利用率、实施有效的废水处理以减少污染排放、定期进行底泥清理以消除污染物的长期积累,以及积极推广生态养殖方式等。

**关键词:** 水产养殖; 环境污染; 对策

引言: 水产养殖是近年来我国农业发展的重要方向之一,其产量和产值均呈现快速增长的趋势。然而,随着水产养殖规模的不断扩大,环境污染问题也日益突出。水产养殖环境污染不仅对水生生物的生存和繁殖造成威胁,还会危害人类健康和破坏生态环境。因此,探析水产养殖环境污染及其对策,对于保障水产品质量和安全、保护人类健康以及维护生态环境的可持续发展具有重要意义。

## 1 水产养殖环境污染的原因

### 1.1 饲料污染

在水产养殖中,饲料是养殖动物的主要营养来源,也是影响养殖水体环境的重要因素。随着集约化养殖的发展,养殖密度不断提高,对饲料的需求也日益增加。然而,在饲料的生产和使用过程中,往往会产生一些污染问题。饲料原料的质量问题。饲料原料中可能含有重金属、农药残留等有害物质,这些物质在饲料加工过程中不易被去除,会随着饲料进入养殖水体,对养殖环境造成污染。饲料的投喂方式不当也会导致环境污染。在养殖过程中,如果饲料投喂过多或投喂方式不合理,会造成饲料浪费和残饵堆积。这些残饵和浪费的饲料在水中分解,会消耗大量氧气,产生有害物质,导致水质恶化<sup>[1]</sup>。饲料添加剂的使用也会对人体环境造成影响。例如,一些促生长剂、防腐剂等添加剂在饲料中的使用,可能会对养殖动物的生理功能产生影响,同时也会通过动物的排泄物进入水体,对水质造成污染。

### 1.2 药物残留

药物的不合理使用和残留问题也是导致水产养殖环境污染的重要原因之一。药物的滥用和过度使用会导致水体中药物残留超标。养殖户为了追求经济利益,盲目增加药物的使用量和使用频率,不仅增加了养殖成本,还对环境造成了严重污染。这些药物在水中不易降解,

会对水生生物产生毒性作用,破坏生态平衡。药物的不当使用也会对养殖动物产生负面影响。一些药物在防治病害的同时,也会对养殖动物的生理功能造成损害,导致动物体质下降、抗病能力减弱。同时,药物的残留还会影响食品的安全性,对人体健康产生潜在危害。

### 1.3 废水排放

水产养殖过程中产生的废水是环境污染的主要来源。随着养殖规模的扩大和集约化程度的提高,废水的排放量不断增加,对环境造成了严重压力。废水中含有大量的有机物、氮、磷等营养物质。这些物质在水中分解会消耗大量氧气造成水体富营养化引发藻类大量繁殖导致水质恶化。同时废水中的有害物质如重金属、农药残留等也会对水生生物产生毒性作用影响生态平衡。废水的不当排放还会对周边环境造成影响。一些养殖户为了降低成本直接将废水排放到河流、湖泊等自然水体中不仅污染了水源还对周边生态环境造成了破坏。这些废水中的污染物质会通过地表径流和地下渗透等方式进入土壤和地下水系统对环境和人类健康构成潜在威胁。

### 1.4 底泥污染

底泥是水产养殖环境中的重要组成部分,同时也是污染物的主要蓄积场所。底泥污染主要是由于养殖过程中的残饵、粪便等有机废弃物,以及死亡的养殖动物等沉积在底部形成的。这些污染物在底泥中不断累积,并通过一系列生物地球化学过程对水体环境产生影响。底泥中的有机物质在缺氧条件下会进行厌氧分解,产生硫化氢、甲烷等有害气体。这些气体会释放到水体中,对水生生物产生毒害作用。同时,底泥中的氮、磷等营养物质也会在一定条件下释放到水体中,促进藻类的生长,导致水质恶化。底泥中的重金属、农药残留等有害物质也会通过食物链的传递对水生生物和人类健康产生影响。这些有害物质在底泥中长期蓄积,并通过生物富

集作用在食物链中不断传递,最终影响到人类的食品安全和健康。

## 2 水产养殖环境污染的危害

### 2.1 影响水生生物的生存和繁殖

水产养殖环境污染对水生生物的生存和繁殖产生了严重影响。污染物质会导致水体中的氧气含量下降,水质恶化,使得水生生物无法正常呼吸和摄取营养物质。这可能导致生物生长缓慢、繁殖力下降甚至死亡。污染物质还会对水生生物的生理机能产生影响。例如,一些重金属和有害物质可能会干扰生物的内分泌系统,影响其生长和繁殖。此外,一些药物残留也可能对生物的免疫系统产生影响,使其容易受到疾病的侵袭。污染物质还会破坏水生生物的栖息地和繁殖场所。底泥污染、水体富营养化等问题都可能导致生物栖息地的破坏,使得生物无法正常栖息和繁殖。这不仅影响了生物的生存和繁殖,还可能对整个生态系统的平衡产生破坏。

### 2.2 危害人类健康

水产养殖环境污染对人类健康造成的危害是不可忽视的。水产养殖中使用的药物和化学物质会残留在水产品中,进而进入人体,对人体健康产生潜在威胁。例如,抗生素的过度使用会导致细菌耐药性的增强,使得治疗感染性疾病变得更加困难。水产养殖中的废水排放也会对水质造成污染,导致水中富集有害物质,如重金属、有机物等,这些物质会被水产品吸收并进入人体,引发慢性中毒和疾病。水产养殖中的饲料和粪便也会对水体造成污染,导致水体富营养化,进而引发藻类大量繁殖,形成水华现象,影响水质安全。

### 2.3 破坏生态环境

水产养殖环境污染对生态环境产生了严重的破坏。水产养殖过程中的饲料投喂和排泄物产生大量污染物,这些污染物未经处理直接排放到水体中,导致水体富营养化,藻类过度繁殖,水质恶化。这不仅破坏了水生生物的生存环境,还可能引发赤潮等生态灾难,对整个生态系统造成严重破坏<sup>[2]</sup>。水产养殖过程中使用的药物和消毒剂等化学物质,也可能对生态环境产生负面影响。这些化学物质可能对水生生物产生毒性作用,破坏其生理机能,还可能对水体中的其他生物产生影响,破坏生态平衡。水产养殖过程中产生的废弃物和残饵等固体废弃物,也可能对环境造成污染。这些废弃物可能占用大量土地,引起土壤污染,还可能对周边环境造成污染和破坏。

## 3 水产养殖环境污染的对策

### 3.1 加强饲料管理

针对水产养殖环境污染的问题,加强饲料管理是其中一个重要的对策。合理选择饲料是关键。选择优质、环保、低污染的饲料,可以减少养殖过程中废物的产生,减轻对水体的污染。同时,要根据养殖品种和生长阶段选择合适的饲料,避免过度投喂,减少浪费和污染。加强饲料的储存和管理。饲料储存要保持干燥、通风,防止霉变和污染。同时,要定期清理饲料仓库,保持清洁卫生,防止饲料变质和细菌滋生。合理投喂也是重要的措施。要根据养殖品种的生长阶段和摄食特点,制定合理的投喂计划,避免过量投喂。同时,要定期观察养殖动物的生长情况和健康状况,及时调整投喂量和饲料种类,确保养殖动物的健康生长。加强饲料质量的监测和控制。对饲料进行定期抽检,确保饲料质量符合标准。对不合格的饲料要坚决予以退货或销毁,防止其进入养殖环节,对环境造成污染。通过合理选择饲料、加强储存和管理、合理投喂以及加强质量监测和控制等措施,可以降低饲料对环境的污染,提高水产养殖的环保水平。

### 3.2 合理使用药物

养殖户应该根据养殖品种、生长阶段和疾病情况,选择合适的药物,并按照规定的剂量和使用方法进行使用。避免过量使用药物,减少药物残留对水体和环境的污染。通过改善养殖环境、加强水质管理、提高养殖动物的抗病能力等措施,减少疾病的发生。在疾病发生时,要采取综合治疗措施,避免单一使用药物,减少药物对环境和动物的副作用。建立完善的药物管理制度,对药物的使用进行严格登记和监管。加强对药物残留的检测和监测,确保药物残留不超标,保障食品安全和人类健康。推广生态养殖技术和绿色防控技术。通过生态养殖技术,减少养殖过程中的污染物排放,提高养殖动物的抗病能力。通过绿色防控技术,采用生物防治、物理防治等非化学手段防治疾病,减少药物的使用和残留。通过严格遵守药物使用规定、注重预防疾病、加强对药物的监管和管理以及推广生态养殖技术和绿色防控技术等措施,可以减少药物残留对环境和动物的污染,保障食品安全和人类健康。

### 3.3 废水处理

废水处理是减少水产养殖环境污染的重要措施之一。在养殖过程中,废水的产生是不可避免的,包括残饵、动物排泄物、药物残留等。这些废物进入水体后,会破坏水生生物的生存环境,影响其生长和繁殖,甚至引发疾病。因此,对废水进行有效的处理是保护水产养殖环境的关键。废水处理应该根据养殖品种、生长阶段

和养殖环境等因素进行分类处理。对于不同的养殖环境和水质条件,应该采取不同的处理方法和工艺。例如,对于封闭式养殖系统,废水可以通过生物过滤、物理过滤和化学处理等手段进行处理;对于开放式养殖系统,废水可以通过自然沉淀、物理过滤和消毒等手段进行处理。废水处理还应该注重减量和资源化利用。通过减少废水的产生和资源化利用废水中的有机物质和营养物质,可以降低处理成本,同时减少对环境的污染。例如,可以将废水中含有的有机物质和营养物质进行分离和提取,用于肥料和有机肥料的生产。废水处理应该加强监管和管理。建立完善的废水处理设施和监测系统,对废水进行定期检测和监测,确保废水处理效果符合标准。

#### 3.4 底泥清理

底泥污染是水产养殖环境污染的主要来源,对于改善水产养殖环境污染问题,进行底泥清理是一项重要的对策措施。底泥清理可以有效地减少底泥中的有机负荷和污染物的含量,改善水质和生态环境。底泥清理方法多样,常用的包括机械清理、生物清理和化学处理。机械清理是利用吸泥船、挖泥船等机械设备对底泥进行清理。这些设备能够将底泥搅动悬浮,并通过泵或管道将底泥抽取到其他地方进行处理。机械清理快速且效果明显,但会对水体生态系统造成短期的干扰。生物清理是利用底栖生物对底泥中的有机物进行降解和清理,促进底泥的稳定。常见的底栖生物包括螯虾、蚌类等,它们能够吞食底泥中的有机物质,将其转化为更稳定的形式<sup>[3]</sup>。生物清理是一种相对自然的底泥清理方法,但需要时间较长,而且不适用于所有水产养殖环境。化学处理是通过添加草酸、泡石等物质到底泥中,促进有机物质的分解和去除。这种方法可以快速地将底泥中的有机物进行分解,并转化为无害的物质。然而,需要注意化学处理的剂量和使用方法,避免对水体和养殖生物造成不良影响。底泥清理时需根据具体情况选择合适的底泥清理方法,避免对水体生态系统造成不可逆转的损害。

#### 3.5 推广生态养殖

生态养殖是一种将水产养殖与生态环境保护相结合

的养殖方式,通过科学合理的养殖管理,减少对环境的污染,提高水产养殖的可持续性。推广生态养殖需要转变养殖观念。养殖户应该认识到保护环境的重要性,树立生态养殖的意识,从源头上减少污染。也应该加强对生态养殖的宣传和推广,提高养殖户的环保意识和积极性。推广生态养殖需要采取科学合理的养殖管理措施。例如,合理规划养殖区域,避免过度养殖和资源浪费;采用环保饲料和添加剂,减少药物残留和污染物排放;加强水质监测和管理,确保养殖水体的质量和安全;采用生态养殖技术,如生物净化、生态修复等,提高水体的自净能力和生态平衡。推广生态养殖还需要加强技术创新和研发。企业应该加大对生态养殖技术研发的投入,推动技术创新和成果转化。加强与科研机构和高校的合作,引进先进的生态养殖技术和设备,提高生态养殖的效率和效果。推广生态养殖需要建立完善的监管和保障机制。应该制定严格的环保法规和标准,加强对水产养殖环境的监管和执法力度。同时,建立健全的生态补偿机制,对采用生态养殖的养殖户给予一定的经济补偿和支持。

#### 结语

总之,水产养殖环境污染问题的解决需要我们从多个角度出发,综合施策。通过加强饲料管理、优化废水处理、定期底泥清理以及大力推广生态养殖等对策,我们能够显著降低养殖活动对环境的压力,促进水产养殖与生态环境的和谐共生。展望未来,随着科技进步和环保意识的提升,我们有理由相信水产养殖将走向更加绿色、可持续的未来。

#### 参考文献

- [1]罗旭辉.浅析生态养殖技术在水产养殖中的应用[J].新农业,2020(1):72-73.
- [2]唐芳.绿色生态养殖技术在淡水养殖中的应用[J].农家参谋,2019(13):131.
- [3]李淑翠,安萍,李文蕾,陈晓玲.水产养殖环境的污染现状及其控制对策[J].山西农经,2020(16):59+61.