

# 河道治理中疏浚施工现状及常见问题的对策

赵同江

北京市密云区潮白河道管理所 北京 101500

**摘要:** 本文对河道疏浚施工现状和常见问题进行了分析,并提出了对策和建议。首先,文章介绍了河道疏浚施工的定义、目的和方法,并针对河道疏浚施工现状和发展趋势,分析了河道疏浚施工的影响因素和问题。同时,文章也总结了河道疏浚施工常见问题,包括环境、生态和社会问题,并提出了相应的对策和建议,旨在加强河道治理、保护环境和促进生态资源的可持续发展。

**关键词:** 河道治理; 疏浚施工现状; 要点总结

## Countermeasures to the current situation and common problems of dredging construction in river governance

Tongjiang Zhao

Chaobai River Management Institute, Miyun District, Beijing 101500, China

**Abstract:** This paper analyzes the current status and common issues in river dredging construction and puts forward countermeasures and recommendations. Firstly, the paper introduces the definition, purpose, and methods of river dredging construction. Considering the current status and development trends of river dredging construction, it analyzes the influencing factors and problems associated with it. Additionally, the paper summarizes the common problems in river dredging construction, including environmental, ecological, and social issues, and proposes corresponding countermeasures and recommendations. The aim is to strengthen river management, protect the environment, and promote the sustainable development of ecological resources.

**Keywords:** River treatment; Dredging construction status; Summary of key points

河道疏浚施工可以改善水质、增加水量、减少水灾等方面的效果,对于保护生态环境和推进可持续发展有着重要的作用。然而,在实践中,河道疏浚施工也存在一些问题,如环境污染、生态破坏和社会纷争等,且问题亟待解决。

### 一、河道疏浚施工的基本概念

#### 1. 疏浚施工的定义和目的

河道疏浚施工是指利用机械设备对河道进行淤泥、杂物等淤积物的清理、挖掘等工作。其目的在于恢复河道的水流通畅,维护河道的水利功能,提高河流的治理能力和生态环境质量。通过河道疏浚施工,可以清理淤积物,改善水文条件,提高河道的通水能力,防止洪涝灾害和水土流失等自然灾害的发生。同时,河道疏浚施工还可以提高水域的生态环境质量,促进生物多样性的恢复和维护。

#### 2. 河道疏浚施工的主要方法和形式

河道疏浚施工的主要方法和形式包括机械疏浚、水利疏浚、生态疏浚等多种形式。其中机械疏浚是利用机械设备对河道进行淤泥、杂物等淤积物的清理、挖掘等工作。常用的机械设备包括挖掘机、铲运机、泥水分离机等,其疏浚效率高、操作简单、适用范围广等特点,广泛应用于各种类型的河道疏浚工程中。水利疏浚则是利用水流的冲刷作用对河道

进行疏浚,通常采用水利控制工程,如开挖槽、新建渠道等措施,通过调节水位、流速等水文条件,实现对河道的疏浚。水利疏浚具有不需要额外投入机械设备、对环境影响小等优点,适用于河道内部淤积物不严重的情况。此外,生态疏浚是指通过利用植被、微生物等生态手段,促进水域的自然生态过程,实现对河道的疏浚。常用的生态疏浚方式包括植被修复、水生植物养护等,其优点是对环境污染小、有利于生态保护等。

### 二、河道疏浚施工现状

#### 1. 环境问题严重

河道疏浚施工在促进水道交通、防洪排涝、提高水生态等方面起着重要作用。然而,在实际施工中,也面临着一系列的环境问题,对河流生态环境造成了一定的破坏。本文将重点分析河道疏浚施工中的常见环境问题,主要包括以下几个方面:

##### (1) 大量泥沙、扬尘出现

河道疏浚施工过程中,可能会导致大量底泥和泥沙的悬浮和扬尘。这些悬浮颗粒和扬尘会对周边的居民和环境造成污染和危害。例如,2018年重庆市黄桷坪长江大桥南侧展开的长江疏浚工程,由于施工过程中的底泥悬浮,导致当地

PM2.5 浓度短时间内飙升, 引起了广泛的社会关注和质疑。

### (2) 噪声和振动明显

施工过程中使用的重型机械和设备会发出巨大的噪音和振动, 影响周边居民的正常生活和工作。长期以往, 也会给人们带来身体和心理上的不良影响。例如, 2019 年上海黄浦江疏浚工程施工过程中, 由于机器噪声过大, 导致周边居民多次举报施工方, 要求采取有效措施降低噪声。

### (3) 水质污染严重

施工过程中可能会使用大量化学药品, 如杀菌剂、除草剂等, 以及燃油等化学物质, 会对水体造成一定程度的污染。例如, 2020 年天津滨海新区的滨海国际机场二期工程, 由于施工现场周边的河道和水域水质受到严重污染, 导致当地多条鱼类死亡, 引起了广泛的关注和抗议。

## 2. 生态环境遭到破坏

河道是水生生物的栖息地和重要的生态系统, 施工过程中的人为干扰可能会破坏河道生态环境, 影响当地生物的生存和繁衍。例如, 2017 年深圳南澳河疏浚工程, 由于施工方对河道底部的沙石进行大面积清理, 导致当地河道生态环境受到严重破坏, 大量的水生动植物死亡, 给生态系统带来了重大损失, 以下为具体表现: (1) 施工过程中对生态环境的破坏: 在施工过程中, 机械疏浚可能会破坏河岸植被, 造成水土流失, 对生态环境造成破坏。例如, 对植被覆盖较好的湿地进行机械疏浚, 可能会破坏湿地生态系统, 导致湿地生态系统的失衡。(2) 施工过程中对水生生物的影响: 施工过程中的振动、噪音、污染物排放等可能会对水生生物造成影响, 从而破坏河道生态环境。例如, 在机械疏浚过程中, 可能会捕杀一些水生动物, 破坏水生生物栖息地和繁殖生长环境。

## 3. 社会问题

河道治理中疏浚施工带来的社会问题极为复杂, 主要集中在以下几个方面: (1) 施工过程中的噪音、灰尘和交通堵塞等问题: 河道疏浚施工通常需要使用大型机械设备, 这些设备可能会产生噪音、灰尘和交通堵塞等问题, 给周边居民带来不便和干扰, 甚至引起不满和抗议。(2) 施工现场管理不善带来的安全问题: 施工现场涉及到多个施工队伍、机械设备和工人, 如果管理不善, 可能会造成施工安全事故, 给人身安全带来风险和威胁。(3) 施工对周边环境的影响: 施工过程中, 机械设备的振动和沉降、疏浚出的沉积物等可能会影响到周边环境, 给周边生态环境和建筑物带来损害和影响。(4) 施工周期过长和成本过高: 河道疏浚施工的周期长、工程难度大, 施工过程中可能会遇到一些意外情况导致工程

进度缓慢, 这不仅增加了施工成本, 也影响到社会效益和民众的利益。

## 三、河道治理中疏浚施工现状及常见问题的对策

### 1. 底泥、泥沙悬浮和扬尘的处理方法

针对疏浚施工中产生的底泥和泥沙的悬浮和扬尘问题, 目前主要采用以下处理方法:

#### (1) 静水沉淀法

静水沉淀法是将疏浚后的泥沙混合物放置在一定时间内静止不动, 利用其重量差异自然分层。通过对不同密度的沉淀物分层处理, 可将沉淀物与水分离, 达到减少泥沙悬浮和扬尘的效果。该方法的优点是操作简单、成本较低, 适用于小规模施工现场。但其缺点是处理周期较长, 不能满足大规模施工现场的要求。

#### (2) 化学沉淀法

化学沉淀法是利用化学试剂将底泥和泥沙中的悬浮物质与水分离。常用的化学试剂有聚合氯化铝、铁盐、硫酸铝等<sup>[1]</sup>。该方法的优点是处理速度快、效果显著, 可大规模应用于疏浚施工现场。但其缺点是对环境污染较大, 且化学试剂会对水体造成一定影响。

#### (3) 机械分离法

机械分离法是利用机械设备将底泥和泥沙中的悬浮物质与水分离。常用的机械设备有旋流分离器、离心机、压滤机等。该方法的优点是处理速度快、效果显著, 且对环境污染较小。但其缺点是设备成本较高, 不适用于小规模施工现场。

#### (4) 生物处理法

生物处理法是将底泥和泥沙中的悬浮物质通过微生物的代谢和作用分解, 使其自然降解成无害物质。常用的微生物有硫酸盐还原菌、厌氧氨氧化菌等。该方法的优点是对环境污染小, 可使处理后的泥沙达到无害化处理的要求。但其缺点是处理周期较长, 不能满足大规模施工现场的要求。

## 2. 振动与噪音处理

施工中振动处理主要依靠以下几种策略: (1) 选择合适的施工方法: 疏浚施工可以采用多种方法, 如机械疏浚、水下爆破、水下吸泥等。选择合适的方法可以减少振动, 降低对周边环境的影响。(2) 调整施工方式: 在疏浚施工过程中, 适当调整振动源的位置和方向, 可以减小振动对周边环境的影响。(3) 采用振动监测技术: 利用振动监测仪器对施工现场进行实时监测, 及时发现并控制振动的产生, 减少振动对周边环境的影响<sup>[2]</sup>。

施工中噪音处理主要依靠以下几种策略：(1) 采用低噪音设备：在疏浚施工中，应尽可能选择低噪音的机械设备，减少噪音对周边环境的影响。(2) 采用隔音屏障：在施工现场周围设置隔音屏障，可以有效隔离噪音，减小对周边环境的影响。(3) 采用噪音监测技术：利用噪音监测仪器对施工现场进行实时监测，及时发现并控制噪音的产生，减少噪音对周边环境的影响。但振动监测应在施工前进行，以确定施工时需要监测的振动源、监测点和监测参数等。在施工过程中，还应采用合适的振动监测仪器对振动进行实时监测，并根据监测结果及时调整施工方式和工艺，以保证振动对周边环境的影响控制在合理范围内。

### 3. 注重社会负面影响消除

在河道疏浚施工中，可能会涉及到电力、通讯、交通等基础设施的影响和破坏，也可能对周围居民的生产生活造成一定的影响，因此必须采取一些措施来消除这些潜在的安全隐患。

首先，施工前需要进行详细的调查和评估，分析施工可能带来的安全隐患，制定相应的安全措施，制定预案，并通知相关部门和居民。对于可能对基础设施造成影响的地方，需要与相关部门进行沟通，并尽可能避免对基础设施的破坏。其次在施工过程中需要加强现场管理，制定施工方案和安全管理规程，设置警示标志和安全提示牌，确保施工人员和周围居民的安全<sup>[1]</sup>。在施工现场应配备专业的安全监管人员，负责现场的安全监管和应急处置。最后，在施工结束后，需要对施工现场进行清理和修复，保障周围居民的正常生产生活。同时，也需要对施工中产生的废弃物进行妥善处理，防止对环境造成污染和危害。

### 4. 注重生态修复

河道治理中的疏浚施工往往会对河道生态系统造成一定的破坏，而生态修复的目标是恢复和改善受到疏浚施工影响的生态系统，使之尽可能恢复到原有的生态状态。下面是几种常见的生态恢复方法：

#### (1) 植被恢复

通过引入、种植植物来提高土壤的稳定性和水源保护能力，减缓水流速度，防止河道侵蚀和土壤流失。植被可以为河道提供食物和栖息地，促进生物多样性的恢复。在进行植被恢复时，应根据当地的生态环境选择合适的植物种类，结合水土条件和气候特点进行合理的配置和布局。

#### (2) 栖息地恢复

河道疏浚施工可能会破坏或失去栖息地和生境，因此栖息地恢复是一个重要的生态恢复方法。栖息地恢复的方法可以包括引入、种植或修建人工栖息地，以及对当地自然栖息地进行保护和恢复。在进行栖息地恢复时，需要考虑栖息地的类型、大小、位置等因素，并结合当地水文、水质等情况进行合理的设计和配置<sup>[4]</sup>。

#### (3) 水质恢复

河道疏浚施工可能会破坏水生生物的生存环境，从而导致水质恶化。水质恢复是一项重要的生态恢复工作，可以通过调整水流、增加氧气、减少污染源等方式来提高水质。同时，在恢复水质的过程中也应注意减少化学物质和有害物质的排放。

#### (4) 建立河流健康监测系统

在疏浚施工后，为了确保河道健康状况，需要建立河流健康监测系统。通过监测水质、水生态、水生动物等指标，及时发现问题并采取措施进行调整和修复。例如，在英国的塞文河流域，建立了一套河流健康监测系统，每年对水质、流量、河床变化等进行监测，并根据监测结果调整疏浚施工计划，保证河道的生态环境得到保护和修复。

## 四、结束语

通过采用新型河道疏浚施工技术和方法，以及加强环境保护和社会参与，可以有效地解决河道疏浚施工中存在的问题，促进河道治理和生态保护。同时，我们还需要进一步加强相关政策和法规的制定和落实，加大科研和技术创新的投入，推动河道疏浚施工的可持续发展。

## 参考文献：

- [1]徐磊,刘艳雯,过杰,郝凌颖,孟怡凯. 苏南平原水网地区河道疏浚施工及淤泥处置方式的探究[J]. 江苏水利,2023,(03):14-17.
- [2]李燕忠. 赣州市某河道清淤疏浚施工技术控制方法分析[J]. 黑龙江水利科技,2022,50(11):25-27+53.
- [3]湛楠,王维,汪棋. 河道清淤疏浚施工技术分析[J]. 工程建设与设计,2022,(21):202-204.
- [4]郑建阳. 河道治理中疏浚施工现状及常见问题的解决措施[J]. 黑龙江水利科技,2022,50(07):178-179+220.