

河道治理工程对饮用水水源保护区影响分析及环保措施

董静杰

宁波市甬环苑环保工程科技有限公司 浙江 宁波 315000

摘要:河道治理工程对饮用水水源保护区具有显著影响,包括改善水质、提升生态系统稳定性以及潜在的水文地质变化。通过分析施工时间与方法、污染物排放控制、环境监测体系、公众参与及监督管理等关键要素,本文提出了针对性的环保措施。这些措施旨在最小化施工对水源地的负面影响,同时增强水质保护和生态修复能力,确保饮用水源的安全与可持续利用。综合应用这些策略,有助于实现河道治理与水源保护的双重目标。

关键词:河道治理工程;饮用水水源保护区;环境影响

1 河道治理工程与饮用水水源保护区概述

1.1 河道治理工程的基本概念

河道治理工程是指通过对河流进行整治、修复和改善的一系列工程项目,旨在提高水体质量、减少水污染、防止水灾等。这一工程通常包括以下几个主要方面:(1)河道疏浚。这是指通过清除河道中的淤积物、垃圾等,恢复河道的自然深度和宽度,以提高河道的行洪能力。疏浚工作有助于确保河流在雨季时能够顺畅地排水,减少洪涝灾害的发生。(2)河岸整治。加固河岸,防止河岸坍塌,保护农田和居民安全。同时对河岸进行植被恢复和绿化美化,改善河流的生态环境。河岸整治工作不仅有助于保持河道的稳定性,还能提升周边环境的生态质量。(3)水污染防治。加强水质监测,严格控制工业废水、生活污水等污染物的排放,保障河流的水质安全。水污染防治是河道治理工程中的重要一环,直接关系到水体的清洁程度和生态环境的健康。(4)项目施工与管理。河道治理工程还包括前期准备、现场准备、主体施工和后期验收等阶段。前期准备包括项目规划、方案设计、材料采购、人员招募等;现场准备则是对河道进行勘测,了解河道的地形、水流等情况,并清理河道和周围环境;主体施工是根据设计方案进行河道疏浚、河岸整治、水污染防治等施工工作;后期验收则是确保工程质量符合设计要求,并进行后期维护和保养。河道治理工程是一项复杂的系统工程,需要多方面的合作和配合。通过科学的规划和施工,可以有效地改善河流的生态环境,提高防洪能力,为人民群众的生产和生活创造更好的条件。

1.2 饮用水水源保护区的定义与功能

饮用水水源保护区是我国为保护水源洁净而划定的特殊区域,这些区域受到特殊保护,以防止污染和破坏。饮用水水源保护区通常分为饮用水地表水源保护区

和饮用水地下水水源保护区。根据水质标准和防护要求的不同,这些保护区又可进一步分为一级保护区和二级保护区^[1]。地表水源保护区:主要保护河流、湖泊、水库等地表水体,确保这些水体不受污染,从而提供安全的饮用水源。这些区域通常禁止或严格限制可能污染水源的活动,如工业排放、农业用药等。地下水水源保护区:主要保护地下水水体,包括水井、地下水层等。由于地下水一旦受到污染,治理难度和成本都较高,因此这些区域也受到严格的保护。在地下水水源保护区内,通常禁止或限制可能污染地下水的活动,如深井开采、化学品存储等。饮用水水源保护区的功能主要体现在以下几个方面:第一、保护水源质量:通过限制和禁止污染活动,确保水源的清洁和安全。第二、维护生态平衡:保护水源保护区内的生态环境,有助于维持生物多样性和生态平衡。第三、保障人民健康:提供安全的饮用水源,减少因水污染导致的疾病和健康问题。

1.3 河道治理工程与饮用水水源保护区的关联

河道治理工程与饮用水水源保护区之间有着密切的关联。一方面,河道治理工程可以有效地改善河道环境,提高水质,从而间接地保护饮用水水源。通过疏浚河道、整治河岸、防治水污染等措施,可以减少河流中的污染物,提高水体的透明度和氧含量,减少富营养化现象,有利于保护饮用水水源的清洁和安全。另一方面,河道治理工程在实施过程中也需要充分考虑对饮用水水源保护区的影响。例如,在河道改道、挖深、填埋等作业中,需要避免对水源保护区的地质环境、生态环境造成破坏。施工过程中的噪音、振动、粉尘等污染物也需要严格控制,以减少对水源保护区周边居民生活和生产的影响。为了确保河道治理工程与饮用水水源保护区的协调发展,需要采取一系列环保措施。这包括选择合适的施工时间和方法,加强污染物排放监测和治理,

加强环境监测和评估,加强宣传和教肓,以及加强监督和管理。通过这些措施的实施,可以最大限度地减少对水源保护区的负面影响,确保人民饮用水的安全和健康。

2 河道治理工程对饮用水水源保护区的影响分析

2.1 水质影响分析

河道治理工程对饮用水水源保护区的水质影响是显著且深远的。首先,通过河道疏浚和底泥清理,可以有效去除河道中积累的污染物,如重金属、有机污染物和营养盐等,这些污染物若长期存在于水体中,会严重影响水质,甚至导致水源污染。因此河道治理工程能直接提升水源地水质清洁度。其次,河道治理工程中的水污染控制措施,如建设污水处理设施、完善排水系统等,能有效减少周边地区污水直接排入河道的情况,从而保护水源免受外部污染源的侵害。这些措施的实施,有助于维护水源地水质稳定,确保饮用水安全。河道治理工程在实施过程中也可能产生一定的负面影响。例如,施工期间产生的悬浮物、油污等污染物若处理不当,可能短暂性地污染水源。在施工过程中,必须采取严格的环保措施,如设置围堰、沉淀池等,以减少施工对水源地水质的负面影响。

2.2 生态影响分析

河道治理工程对饮用水水源保护区的生态影响同样重要。一方面,通过河岸整治和植被恢复,可以增加河岸带的稳定性和生物多样性,为水生生物提供适宜的栖息环境。这不仅有助于维护河流生态系统的平衡,还能提高水源地的自净能力,进一步保障水质安全。另一方面,河道治理工程中的生态修复措施,如人工湿地、生态浮岛等,能够吸收和降解水体中的污染物,改善水质。这些措施还能为鸟类、鱼类等水生生物提供食物和栖息地,促进生物多样性的增加。河道治理工程也可能对生态系统造成一定的破坏。例如,施工过程中的土地开挖、植被破坏等可能破坏原有的生态平衡。在设计和实施河道治理工程时,应充分考虑生态保护的需求,采取生态友好的设计和施工方法,以减少对生态系统的负面影响^[2]。

2.3 水文地质影响分析

河道治理工程对饮用水水源保护区的水文地质影响也不容忽视,通过河道疏浚和整治,可以改变河道的形态和流向,从而影响地下水位的分布和流动。这种变化可能对地下水的水质和水量产生影响,进而影响水源地的供水能力。河道治理工程中的排水和防渗措施,如建设排水沟、铺设防渗膜等,可以有效防止地下水污染和渗漏。这些措施有助于保护地下水源的清洁和安全,确

保饮用水供应的稳定性。需要注意的是,河道治理工程中的某些措施,如过度抽取地下水进行疏浚等,可能导致地下水位下降,进而影响周边地区的生态环境和居民生活。因此,在设计和实施河道治理工程时,应充分考虑水文地质条件,确保工程不会对地下水造成负面影响。

2.4 社会经济影响分析

河道治理工程对饮用水水源保护区的社会经济影响也是多方面的。通过改善水质和生态环境,河道治理工程可以提升水源地的供水能力和水质安全,从而保障周边地区居民的生产和生活用水需求。这有助于促进当地经济的可持续发展和社会稳定。河道治理工程还可以带动相关产业的发展,如环保产业、旅游业等。随着水质和生态环境的改善,周边地区的旅游业可能会得到发展,吸引更多的游客前来观光和休闲。环保产业的发展也将为当地提供更多的就业机会和经济增长点。河道治理工程的实施也需要投入大量的资金和资源,这可能会对当地财政造成一定的压力。

3 饮用水水源保护区环保应对策略

3.1 选择合适的施工时间和方法

在饮用水水源保护区内进行河道治理工程时,选择合适的施工时间和方法至关重要,施工时间应尽量避开雨季和丰水期,以减少施工活动对水源地水质的直接影响。在枯水期或水位较低时施工,可以最大限度地减少施工过程中的水土流失和污染物排放。施工方法的选择也需充分考虑环保因素,应优先采用生态友好的施工方法,如使用环保型施工机械、减少炸药使用、采用人工开挖等低影响方式。这些方法有助于减少对周边生态环境的破坏,降低施工噪音和振动对水生生物和周边居民的影响。在施工过程中,还应加强施工人员的环保培训,提高他们的环保意识。通过培训,施工人员可以更加了解施工活动对水源地的影响,从而在施工过程中更加谨慎地操作,减少不必要的污染和破坏。

3.2 加强污染物排放监测和治理

在河道治理工程实施过程中,加强污染物排放监测和治理是保障水源地水质安全的关键措施。首先,应建立严格的污染物排放监测体系,对施工过程中产生的废水、废渣等污染物进行实时监测和记录。通过监测数据,可以及时发现和处理潜在的污染问题,防止污染物扩散至水源地。其次,对于施工产生的废水,应建设专门的污水处理设施进行处理,确保废水在排放前达到环保标准。对于废渣等固体废物,应进行分类收集、储存和处置,防止其对水源地造成二次污染^[3]。另外,还应加强对施工周边环境的监测和评估,及时发现和处理施工

活动对水源地生态环境的影响。通过定期的环境监测和评估,可以了解施工活动对水源地水质、土壤和生物多样性的影响程度,从而采取相应的治理措施。

3.3 加强环境监测和评估

为了全面了解和掌握饮用水水源保护区的环境质量状况,加强环境监测和评估是必不可少的。建立全面的环境监测网络,对水源地水质、土壤、空气和生物多样性等进行实时监测和记录。通过监测数据,可以及时发现和处理环境质量的变化,为环保决策提供科学依据。应定期对水源地进行环境质量评估,包括水质评估、土壤评估、生态评估等。评估结果可以反映水源地的环境质量状况,为制定和调整环保政策提供重要参考。还应加强环境监测和评估数据的公开和共享,让公众了解水源地的环境质量状况,提高公众的环保意识和参与度。通过公开和共享数据,可以加强社会监督,推动环保工作的深入开展。

3.4 提高公众环保意识和参与度

提高公众环保意识和参与度是保障饮用水水源保护区环境质量的重要措施。加强环保宣传教育,通过媒体、网络、社区活动等多种渠道向公众普及环保知识,提高公众的环保意识。通过宣传教育,可以让公众了解水源地保护的重要性,增强他们保护水源地的责任感和使命感。应鼓励公众参与水源地保护活动,如志愿者活动、环保公益活动等。通过参与活动,公众可以亲身体会到环保工作的重要性和紧迫性,从而更加积极地参与到水源地保护中来。还应建立公众参与机制,让公众有机会参与到水源地保护的决策和监督中来。通过公众参与机制,可以收集公众的意见和建议,为制定和调整环保政策提供重要参考。同时也可以加强社会监督,推动环保工作的深入开展。

3.5 加强监督和管理

加强监督和管理是保障饮用水水源保护区环境质量的重要保障,应建立健全的环保法规和政策体系,明确

水源地保护的职责和要求。通过法规和政策体系,可以规范施工活动、污染物排放等行为,确保水源地保护工作的顺利开展。加强对施工活动的监督和管理,确保施工活动符合环保要求。通过现场检查、环境监测等手段,可以及时发现和处理施工活动对水源地的影响,防止污染物的扩散和生态环境的破坏。还应加强对环保设施的运行和维护管理,确保设施的正常运行和有效发挥作用。通过定期的检查和维护,可以及时发现和处理设施存在的问题,确保其长期稳定运行^[4]。最后,应建立严格的责任追究机制,对违反环保法规和政策的行为进行严厉处罚。通过责任追究机制,可以形成有效的震慑作用,推动各方积极参与水源地保护工作,共同维护水源地的环境质量。饮用水水源保护区的环保应对策略需要从多个方面入手,包括选择合适的施工时间和方法、加强污染物排放监测和治理、加强环境监测和评估、提高公众环保意识和参与度以及加强监督和管理等。

结束语

综上所述,河道治理工程对饮用水水源保护区的影响复杂且深远,需通过科学规划与精细管理来平衡发展与保护的关系。本文提出的环保措施不仅是对现有挑战的积极回应,更是对未来可持续发展的长远布局。通过持续监测与评估,不断优化调整策略,有望构建更加绿色、健康的水源地保护体系,为子孙后代留下清澈的水资源,守护地球的生命之源。

参考文献

- [1]邓凤梅.饮用水水源保护区调整的相关研究[J].节能与环保,2019(08):86-87.
- [2]李秋艳,李攀,成梁,陈玲.河流型饮用水水源保护区划分比较[J].环境监控与预警,2019,11(04):54-58.
- [3]周强,陈海霞.跨河桥梁建设对生态环境的影响与防控措施[J].环境科学与技术,2022,45(6):124-130.
- [4]郑力,王建国.二级饮用水水源保护区生态风险评估与管理研究[J].生态环境学报,2021,30(4):258-264.