

# 水利工程河道防洪现状及治理措施

孙召荣

宁波市奉化区安澜建设发展有限责任公司 315502

DOI: 10.12238/jpm.v5i6.6907

**[摘要]** 防洪排涝功能是水利工程河道最重要的功能，本文在探讨水利工程河道防洪治理的原则基础上，详细分析规划全面性差、措施落实不到位以及河道整治针对性差等水利工程河道防洪现状，并提出加强清淤整治、提高河道设计标准、完善防洪排涝系统与地下排水系统以及加强河道堤岸防护等系列规划与治理的措施，对水利工程河道防洪安全具有重要的参考与借鉴价值。

**[关键词]** 水利工程；河道防洪；现状；治理措施

Flood control status quo and control measures of river courses in water conservancy projects

Sun Zhaorong

Ningbo Fenghua District Anlan Construction and Development Co., LTD.315502

**[Abstract]** flood control and drainage function is the most important function of water conservancy engineering river, this paper discusses the principle of river flood control, detailed analysis of poor planning, measures and the river regulation targeted river flood control situation, and put forward to strengthen dredging regulation, improve the river design standard, improve the flood control and drainage system and underground drainage system and strengthen river embankment protection and other series of planning and management measures, the water conservancy engineering river flood control safety has important reference and reference value.

**[Key words]** water conservancy project; river flood control; current situation; control measures

## 1 水利工程河道防洪治理的原则

### 1.1 统筹规划原则

在水利工程河道防洪治理建设中，应遵循整体规划、综合管理的思想，加强对河流的控制。一是要从区域全面发展的需求出发，对各河段进行科学的选址，并从区域的总体环境出发；对流域内的水资源进行了合理的开发与使用，使河流的作用得到了充分的发挥。同时，在河流整治工作中，也要有针对性地强化河流整治的执行力，做到科学的组织和调配；通过对周围建筑物的布局进行科学的布局，增强防洪减灾的能力。

### 1.2 以人为本原则

在水利工程河道防洪治理建设中，要坚持“以人为本”的根本理念。在确保行洪通道通畅的同时，更好地保障沿河人民的生命和财产安全。通过制定更加健全的河流监管体系，对违反规定的行为给予严惩。在此基础上，对航道水流方向进行了进一步的优选，对河槽宽度进行了适当的调节，以保证水利水电工程的有效控制和控制洪水的功能。

### 1.3 生态环保原则

在进行河流洪水防治工程建设时，要遵循一定的生态环境保护原则，建立科学、合理的治理计划，确保了治理措施的可

操作性与弹性，加强了对河流周围的生态与环境的保护。在确保水利河道防洪工程建筑材料安全环保的同时，也要注意噪声的防治，以免对周围人们的正常生产和生活造成干扰。

## 2 水利工程河道防洪的现状

### 2.1 河床泥沙淤积

由于受到各种自然条件的制约，一些地方由于干旱、降水稀少，河流常被截断。随着城市的发展，城市产生了大量的城市废弃物，同时，城市居民的生产、生活也产生了大量的城市生活废物。一些人会将他们的废物倾倒在江中，以便能更快地处置。因缺少对河流的有效治理，致使河流中的泥沙和泥沙得不到很好的清理。从长期来看，河流将发生较大的淤堵，河床不断抬高，从而对河流的控制与排涝作用产生不利的作用。在汛期，如果局部河段被截断，就会出现洪灾，影响到人们的正常生产；会给人身、财产造成一些危险。

河流岸线是人类重点发展的重点，在持续的发展中，河流遭受了严重的污染，并对其生态环境造成了严重的损害；强降雨的冲刷还导致了土壤侵蚀问题的加剧，同时，河流也在不断地生成着大量的泥沙。在此背景下，当洪水来临时，洪水所造成的损害会加重，造成的损失也会增加；这给我国的经济和社

会的健康发展带来了一定的消极作用。

## 2.2 河道建筑物和河堤护岸

在这条河流上，建造了大量的各类建筑，而且这些建筑都是在很久以前就建成的。目前，我国内河航道工程建设中存在着大量的工程建设项目，但因缺少对其进行有效的管理，导致工程建设中存在的一些问题。桥梁工程是河流工程建设中的一个关键环节。由于缺少及时的治理、检测与维护，致使河床回淤现象十分突出，不能有效地发挥其防洪、排水功能。在当今世界，随着经济高速发展的日益突出，而对环境保护的观念却逐渐淡化。大量的现代工程建设项目在河道沿线建设，导致河道周边的植物生长受到一定程度的影响，从而降低了河道内的植被，降低了河道的保土性能。当暴雨发生时，会引起堤围地区的严重冲刷，并对土体的稳定产生不利的作用；这种情况下，堤坝容易坍塌，水土流失问题更加严重，严重制约了城市防洪排水的作用。

## 2.3 人为活动破坏

人类活动对河流洪水的影响是非常大的。目前，由于人们生产生活方式的改变，使得河流的生态环境遭到了极大的损害，从而对河流的防洪功能产生了很大的冲击。由于一些市民对环保、环保的认识不够，对河流的防洪作用认识不够，于是在平时的生活中向河流排放废水，使有毒的污染物渗透到土壤中；它对地下水的污染，不但会对作物的生长发育产生不良的作用，而且还会严重危害到人们的身体健康；尤其是对下游地区的人们的正常生活造成了严重的影响。

## 2.4 河道防洪设计标准低

城市河流的洪水控制能力与城市的防洪能力密切相关。在过去的城市规划中，由于缺乏对城市洪涝灾害的理解，一些区域的城市存在着较差的防洪水平，这与我国目前的城市生态水利设施的现状并不相符；对以后的洪水控制作用产生了一定的影响。由于自然条件的改变，城市的洪水防御工作面临着严峻的考验。若不能对其进行相应的调整与更新，则无法保证其工程的正常运行。在水利水电项目的施工中，为了减少工程造价和节约建材资源，往往采取适当的措施来减少工程造价。尽管从近期看，该项目能够为企业创造一些经济利益，但却极大地限制了城市河流的防洪和排水功能，且在强降雨条件下容易出现泄流困难，进而引发洪涝灾害。鉴于设计规范的升级与修订，牵涉到的部门与企业很多，因此，政府部门应充分利用自己的主导地位，对各个区域的自然条件进行主动的调研，并针对不同区域当前的洪水状况，选取适宜的设计规范。

# 3. 水利工程河道防洪问题治理措施

## 3.1 重点开展清淤治理

在河道整治中，要重视河道泥沙的处理，做到“先清后清”，才能确保河道的畅通与畅通。在实施疏浚工程时，首先要对河道内的泥沙问题进行研究，明确泥沙的类型，以便采取针对性的治理措施；这样才能确保泥沙的完全清理。在平时的使用过程中，要定期清理河床底部的垃圾，防止河水断流。一些城市的废弃物无毒无害，不会对周边的环境造成影响，因此应采用填埋的方法来处理，从而保证河道的生态安全。如有必要，可

采用机械开挖，以提高河道泄流效能，改善河道排洪效果。疏通水道，既能恢复河流的水位，又能扩大水面，确保河流的畅通；还能从根本上缓解当前的环境问题，减少对环境的污染。

## 3.2 优化河道布置方案

为了更好地发挥河流整治作用，必须对其进行科学的规划，促进其可持续发展。在做好河流的防汛减灾工作中，要真正遵循“点线、面”的总体规划思想，从整体上统筹安排江、堤，并根据具体的断面走向，进行动态调整，使之更好地起到防灾减灾的效果。在点线的平面布局上，点是河道洪水防御的关键部位，其关键部位是易发生崩塌、冲刷、溃坝等灾害的部位，而“重点地段”则指城镇、村庄、耕地密集的地段。“线”指的是河道基线和岸线的整体设计，合理调整河道的流向和流向，最大限度地发挥天然河道的作用。平面整治就是将河道断面、平面和拦洪三个要素有机地结合起来，达到良好的整治效果。为了缩小建设与实际利益之间的差距，必须从城市建设、生态建设和耕地改造等方面进行统筹规划，使之成为可能。

## 3.3 做好河道堤岸防护工作

河道中线的设定应当是第一位的。对此，需要对较好的流量、河槽形态等进行综合分析。

(1) 在造水道时，应尽量把水道设在较浅的地方，使人能直接感觉到水道的改变，并能提高岸线的天然风貌。

(2) 对水道进行修复，根据河流周边天然物质的特点，选用适当的护坡材质；要使河道周边的生态环境得到有效的维护，就需要与周边的自然环境进行协调。

(3) 从堤防工程的角度来看，堤防工程应该采用各种型式。对于水泥基材料，尽管可以提高其耐侵蚀能力和稳定性能，但是由于河流治理工程的实施，会对原始的生态环境产生不同的损伤，并对景观产生不良的影响。所以，可以在重要的护坡部分采用水泥，然后加色，凿子等方法进行相应的处理。当前，河道护坡可划分为结构护坡与无结构护坡，而结构护坡又有挡墙与斜坡护坡，而无结构护坡又有天然护坡与生物护坡。

### 3.3.1 墙式护岸

其主体结构为钢筋砼结构，为硬质护坡，能较好地减缓高流速下的冲刷作用。

### 3.3.2 坡式护岸

上部主要由混凝土、水泥和砂浆构成，下部由土工织物、钢筋混凝土及块石构成。

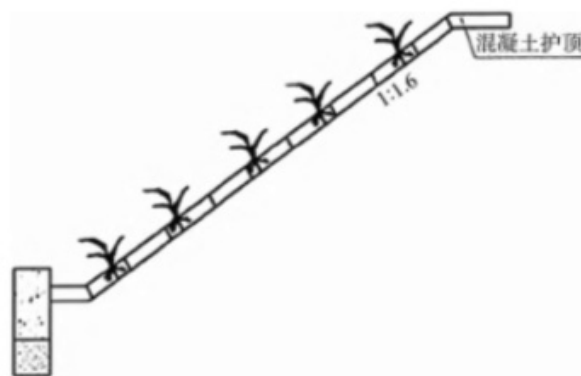


图1 人工植被生态护坡结构形式

### 3.3.3 自然护岸

天然护坡基本原理是通过在河道表面上栽植一定的植物，然后覆盖一层石子，使之成为自然的斜坡。如：人造植物的生态防护即采用人造草皮或种植草种，以达到边坡的迅速平整和绿化，这样就可以保存河水的天然特性，如图1所示。

又比如土工材料植物作为一种新型的植物性生态防护，它包含了复合土、植草等多种形式，如附图2。采用土工合成材料对黄土边坡进行了强化处理，并在坡面上混植植被，使其天然地成长，从而构成了一种植被护坡形式。应用于土工合成材料的植物型生态防护技术，可美化景观，节约能源，节约能源；该方法具有自愈合、维修工作量小等特点，可显著改善土壤的稳定与防冲性能，尤其对项目初期的防护作用更为明显。在土工合成材料中，植物型的生态防护效果要好于人造的植物类，但在这方面的研究还比较薄弱。适合于水流速度较慢，流量较小的河岸边坡。

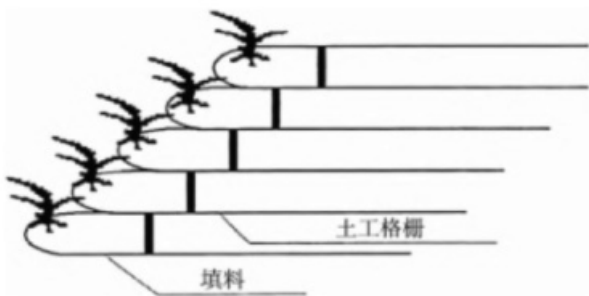


图2 土工材料植物型生态护坡结构形式

### 3.3.4 生物护岸

这种方法是在河岸边坡上覆盖一层草或麻草来降低坡面侵蚀。当前，受环境保护思想的启发，江堤从生态角度出发，采用生态工程的方式，利用植物自身的保土作用，抵抗外部水流的冲刷；要针对不同的土壤条件，选用合适的植物。若无植物生长，则可用秸秆覆盖，以阻止土壤侵蚀。

### 3.4 提升防洪河道设计标准

提出了提高河槽结构的技术要求，对提高河段的防洪能力具有十分重要的意义。在进行河道治理时，应树立一个统一的计划理念，根据当地降雨、洪涝特征，明确重点区域防洪；这样才能更好的制定城市的防汛标准，保证城市的防洪容量满足区域的洪水需要。在此基础上，提出了相应的防洪预案，明确了该预案中所能应对的最大洪水水位，从而有效地防止了在洪水期发生洪灾。定期检查河道，发现的问题，并按其调控功能进行适当的调整。以长江干流为例，以50年一次洪水、200年一次洪水为主要目标。在维持原有河道走向的前提下，采取拓宽河道、疏浚河道和拆除挡水设施等措施；通过采取加强坡脚等手段，使其具有较大的抗洪水作用，使其具有较好的安全性和稳定性。

### 3.5 完善防洪排涝管理机制

为保证防汛排涝工作的正常开展，保证防汛排涝工作的正常开展，为保证防汛排涝工作的正常开展提供了必要的技术支持。相关部门要按照不同标准进行河道整治，明确不同部门和人员的责任分工，明确整治内容、整治方式和整治关键环节，

确保整治工作顺利开展并有效地发挥其功能。从发生洪水的情况来看，若由于河流的控制作用减弱，造成洪水波及的面积增大，则应立即承担相应的责任。

### 3.6 设计蓄水构筑物

蓄水建筑物不仅具有美化景观的作用，还能保持河道原来的使用性能，提高了灌区的利用率，保证了河道的洁净和畅通。水库能随着流速的变化，把泥沙等杂物排放出去，实现对水体的净化。在此基础上，提出了一种利用人工湿地、人工湖泊、人工湖泊等措施来解决水体污染问题的措施。在水库的下游，要保证与河水的水平差不多，当河水经过水坝时，自然会产生一种自然的氧气，保证水中的生命能够得到充足的氧气。

### 3.7 修复河道生态环境

在实践中，要使河流具备较强的排险能力和防洪能力，就需要运用生态水利工程的方法对其进行改造，使其尽可能接近于自然河道的目标：一是创造符合自然水道的多样化的生态环境，如：沿河两侧均采取宽窄型、深塘和浅滩结合的方式，使其具备较强的防洪能力。河道两岸及河床可能出现泥沙淤积、冲刷等问题。建立良好的河道生态环境，为水生动物提供良好的生活条件。其次，对河道周边的水进行了生态治理；在此基础上，通过开明暗渠等方式，扩大滨海地区的绿色空间，从而达到提高河道生态环境的目的。同时，在对河道进行生态恢复时，应从自然界的观点去认识其美学价值，采用“生态之水”进行创造，以增强水体的生命活力。结合某河道治理工程，提出在进行河道治理时，既要满足防洪排涝的要求，又要使其具有优美的生态环境。在改造中，将水体与周边景观相融合，营造出一片柔和的休闲空间。包括长达7公里的碧水湾、长达6公里的流水景观等。改造后的河口区呈现出一种独具特色的休闲化与现代化的特色。通过设置亲水平台和临水台阶，提高河道自净能力，提高河道的社会效益和经济效益。当前，河流治理工作的首要任务，除了对河流的生态环境进行治理之外，还要考虑到提高河流的社会效益，通过建立人工湿地等措施来提高河流的社会效益；治理河道污染，排涝，美化环境，等等。根据研究结果，提出了利用土壤处理技术和生物膜法等技术进行河道的生态修复。

## 4 结语

在水利工程河道防洪治理中，城市的主要功能是城市的防洪和排水，因此，应加大对水利工程河道防洪的建设力度，改善城市的城市下水道网络；从而进一步增强河流的洪水防御能力，保障了周边人民的生命和财产，也为我国生态水利建设打下了坚实的基础。

### [参考文献]

- [1]廖玉香.水利工程中河道堤防护岸工程施工技术[J].清洗世界, 2020(6): 39-40.
- [2]肖霖.水利工程中河道堤防施工技术[J].工程建设与设计, 2020(9): 247-249.
- [3]崔进.中山河水利工程的河道规划设计初步研究[J].黑龙江水利科技, 2020(4): 97-99.