

河道综合治理工程生态绿化种植方法

方长风

南京市溧水区水务局 江苏南京 211200

摘要:通过在河道内外布置不同类型的景观植物,方便将多种不同的景观植物进行组合,便于构成对河道水体进行治理的绿化植物结构,而在以生态浮岛的建设形式来将河道水生植被进行栽培布置时,利用生态木桩和横向栏杆不仅有效的延缓了水体流速,同时又能够对河道上的植物浮床进行位置加固,使植物浮床在抵抗水流冲击时更加稳定。

关键词:河道综合治理;工程;生态绿化;种植方法

Ecological afforestation planting method of river comprehensive treatment project

Changfeng Fang

Lishui District Water Affairs Bureau of Nanjing City, Jiangsu Nanjing 211200

Abstract: By arranging different types of landscape plants inside and outside the river channel, it is convenient to combine various landscape plants and form a green plant structure for river water management. When using the construction form of ecological floating islands to cultivate and arrange aquatic plants in the river channel, the use of ecological wooden piles and horizontal crossbars effectively slows down the flow rate of the water and reinforces the position of the plant floating beds on the river channel. This ensures greater stability of the plant floating beds when resisting the impact of water flow.

Keywords: Comprehensive river treatment; Engineering; Ecological greening; Planting method

一、背景技术

伴随着社会经济及城市建设的迅速发展,河流生态系统出现了不同程度的衰弱和退化,河道出现了渠化、硬化、水质恶化、水陆过渡带消失、生物多样性锐减、栖息地萎缩等问题,而目前河道景观主要侧重水景观,以“水”和“绿”为基础,由水位中心轴线向两岸扩展,包括水域景观、过渡景观及岸域景观等,设计过程中,综合考虑河流的功能多样性要求,对河流进行合理的形态规划,确定合理的景观布局,完善运行管理措施,保证景观的可持续性;

但是目前在对河道景观进行设计规划时,均是通过单一的种植方式来布置河道景观绿植,导致河道景观的现状大多千篇一律,缺乏美感,因此,目前布置的河道景观绿植大多体现在美化河道的基础上,且部分河道绿植仅具有被动治理生态的功能,使得河道景观绿植无法满足于对河道生态治理的要求,同时单纯的被动治理也无法对河道水体的污物进行有效的处理,从而使河道漂浮污物无法有效的治理。

二、技术方案

提供河道综合治理工程生态绿化种植方法,可以有效解决上述背景技术中提出目前在对河道景观进行设计规划时“千篇一律,缺乏美感”。因此,目前布置的河道景观绿植大多体现在美化河道的基础上,且部分河道绿植仅具有被动治理生态的功能,使得河道景观绿植无法满足于对河道生态治理的要求,同时单纯的被动治理也无法对河道水体的污物进行有效的处理,从而使河道漂浮污物无法有效的治理的问题。

河道综合治理工程生态绿化种植方法,包括如下种植步骤:

步骤一,河道综合环境调研;步骤二,按需选择绿化植被;步骤三,河道绿化植被布置;步骤四,河道生态治理设计。

利用河道周侧布置的多样性生态绿化植被,通过多类型绿化植被的组合实现对河道生态环境的治理。

三、附图说明

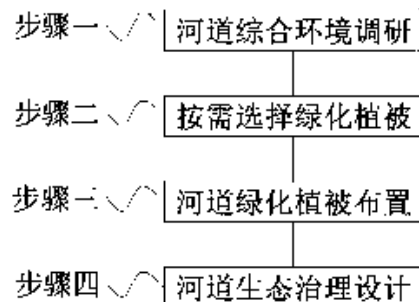


图1 种植方法的步骤流程框图

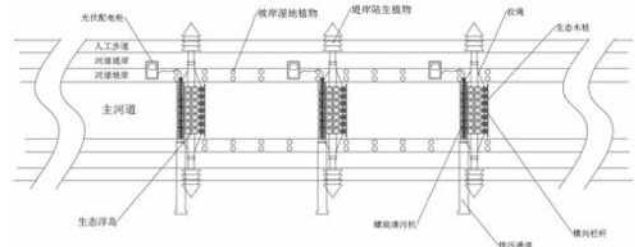


图2 河道景观绿化植物种植的示意图

四、具体实施方式

如图1所示,提供一种技术方案,河道综合治理工程生态绿化种植方法,包括如下种植步骤:

步骤一,河道综合环境调研;步骤二,按需选择绿化

植被；步骤三，河道绿化植被布置；步骤四，河道生态治理设计。

利用河道周侧布置的多样性生态绿化植被，通过多类型绿化植被的组合实现对河道生态环境的治理。

1. 在步骤一中，河道综合环境调研主要是指对治理和设计的河道水域进行详细地实地考察，具体包括对河道水域的河道宽度、河道水位以及河道断面，同时在实地考察的期间还要注意对河道周边的环境、河道周边的建筑以及河道周边的湿地的情况进行记录。

2. 在步骤二中，按需选择绿化植被是指根据河道的建设需求来选择河道内不同位置的绿化植被，具体包括对河道水生植物的选择，对河道坡岸湿地植物的选择，对河道堤岸陆生植物的选择以及对河道廊道周侧植物的选择。

基于上述技术方案，在对河道的水生植物进行选择时，主要根据河道景观的定位和生态特征，在选择过程中，不仅要考虑到河道宽度和水流速度，还要考虑所选择的水生植物是否会对周边的生物造成影响，水生植物一般选用水葱、美人蕉和千屈菜；

在对河道坡岸的湿地植物进行选择时，对湿地植物的主要要求是耐水湿和扎根能力强，种植方式尽可能地自然，同时在坡岸种植湿地植物时不要选择单一的植物种类，坡岸湿地植物一般选用香蒲、芦苇、菖蒲、慈姑和黄花鸢尾；

在对河道堤岸的陆生植物进行选择时，一般多采用垂直绿化的方式来种植挺直的乔木，并且不仅要控制树木的种植密度，还要考虑到景观性，一般在河道堤岸主要种植水杉、垂柳和湿地松来满足需求；

在对河道廊道的周侧植物进行选择时，一般选用低矮草从来对廊道周侧进行装饰，使廊道在铺设后具有层次感和空间感，一般常选用扁穗牛鞭草、双穗雀稗草、狗牙根、野青茅和疏花水柏枝来对廊道的周侧进行装饰。

3. 在步骤三中，河道绿化植被布置主要是指根据河道的具体宽度信息、河道的水位信息和河道的水流速度信息来对河道间布置水生绿化植被；

在对河道的水生植物进行布置时，主要以生态浮岛的建设形式来将河道水生植被进行栽培布置，在布置时先将水生植被栽培在单个的浮岛框架内，并根据河道宽度来选择合适数量的浮岛框架，然后通过防腐蚀的拉绳按序穿过浮岛框架，将浮岛框架联系为一个整体结构，使两个浮岛框架并排连接，从而形成由双排浮岛框架构成的植物浮床，在植物浮床具体布置时，还需要控制植物浮床的尺寸，使形成的植物浮床的横向长度符合建筑河道的宽度，使植物浮床的纵向宽度为两个浮岛框架边部的长度之和。

基于上述技术方案，在对河道坡岸的湿地植物进行布置时，主要将多样性的湿地植物按照规定的间距布置在河道坡岸的湿地，在种植湿地植物时，使湿地植物的种植方式尽量贴合自然；

在对河道堤岸的陆生植物进行布置时，主要将河道堤岸种植的挺直树木按照植物浮床的布置间距进行种植，使河道两侧堤岸上种植的树木以河道中心进行对称分布，河道堤岸树木在种植后，须通过树木支撑架来进行支撑加固；

在对河道廊道的周侧植物进行布置时，主要根据河道廊道的位置来进行布置，在廊道植物种植时，使廊道植物

按照廊道边侧预留的种植区域进行整齐的推进式种植，并使廊道植物在种植铺设后满足递进的层次感要求。

基于上述技术方案，在植物浮床布置安装时，使植物浮床两端的拉绳分别延伸至堤岸，同时使植物浮床得下游处布置生态木桩，植物浮床浮在水面后，生态木桩能够对植物浮床进行阻挡，使植物浮床在抵抗水流冲击时更加稳定；

在布置生态木桩时，控制相邻两个生态木桩之间的间距，使两个生态木桩之间的间距满足相邻两个浮岛框架之间的间距，并且在生态木桩布置后，将成排生态木桩的下游处设置横向栏杆对成排生态木桩进行加固，横向栏杆的端部利用水下固定装置进行加固固定。

4. 在步骤四中，河道生态治理设计主要是指在河道内、坡岸处、堤岸处和廊道处对应种植的绿化植被布置种植后，利用河道内和河道外的绿化植物来实现对河道的生态环境进行治理；

在植物浮床布置安装后，将植物浮床两端的拉绳通过活动环的绑缚方式绑系在河道堤岸树木上，通过河道堤岸树木来牵拉植物浮床，使河道外堤岸两侧种植的树木与河道内的植物浮床形成三点一线结构，对植物浮床在河道内的漂浮位置进行限制；

在植物浮床的位置限制后，在植物浮床的上游处紧贴其侧边的位置设置筒状的螺旋清污机，使河道内经过植物浮床的水流先经由螺旋清污机后再通过植物浮床流出。

基于上述技术方案，在具体设计螺旋清污机时，使螺旋清污机的外筒处开设贯穿对流的流水孔，将螺旋清污机外筒上游处的流水孔设计为喇叭口状，保证螺旋清污机外筒上游处的流水孔直径为螺旋清污机外筒下游处的流水孔直径三倍，并使螺旋清污机外筒两侧的流水孔的中心位置与相邻两个浮岛框架的中心和相邻两个生态木桩中心位置相对应；

在安装螺旋清污机时，使螺旋清污机一端连接驱动电机，另一端连接外接的排污通道，且在河道堤岸处设置光伏配电柜来对驱动电机进行供电。

基于上述技术方案，在植物浮床、螺旋清污机和生态木桩的位置被限制后，在植物浮床两侧的两根拉绳处分别通过活动环外接两根拉绳，使两根拉绳分别与螺旋清污机和生态木桩的端部连接固定，实现对植物浮床的浮动位置进行加固。

五、有益效果

1. 通过对河道水生植物、河道坡岸湿地植物、河道堤岸陆生植物和河道廊道周侧植物进行针对性的选择，便于根据河道的实际建设需求来对河道不同的种植位置选择与其相应的绿化植被，保证了河道景观植物能够满足多样性的特点，且通过对河道内和河道外的景观植物进行合理的选择布置，使得河道景观植物在种植后能够满足层次感和空间感的设计需求，使得河道景观植物在具备美化的同时，提升了河道整体的景观体验，便于打造丰富多样的河流景观生态环境。

2. 通过在河道内外布置不同类型的景观植物，方便将多种不同的景观植物进行组合，便于构成对河道水体进行治理的绿化植物结构，而在以生态浮岛的建设形式来将河

道水生植被进行栽培布置时,利用生态木桩和横向栏杆不仅有效的延缓了水体流速,同时又能够对河道上的植物浮床进行位置加固,使植物浮床在抵抗水流冲击时更加稳定;

植物浮床在基于生态木桩加固的基础上,利用河道堤岸种植的景观树木,结合拉绳来方便对植物浮床进行进一步的牵引加固,实现了将河道外堤岸两侧种植的树木与河道内的植物浮床形成三点一线结构,保证了植物浮床在河道内的漂浮位置的稳定性,便于其更稳定的浮在水面进行生态治理。

3. 在水生植物浮床对水体进行生态治理的同时,利用植物浮床上游处设置的螺旋清污机方便对水面漂浮的污物进行拦截和处理,而利用螺旋清污机的外筒处贯穿开设的对流流水孔方便水流的快速通过,且便于对水流进行分流,便于更好的进行缓解水流速度和水面漂浮物的速度,同时利用直径不同的流水孔方便将漂浮污物导入到螺旋清污机内,结合螺旋清污机的输送作用来使漂浮污物通过排污通道排出,以此实现了对河道进行主动清污的手段,使河道水体维持清洁,同时,便于给水生生物提供更为洁净的生

存环境,促进河道景观生态的健康发展。

4. 通过在植物浮床两侧的两根拉绳处分别通过活动环外接两根拉绳,使两根拉绳分别与螺旋清污机和生态木桩的端部连接固定,实现对植物浮床的浮动位置进行进一步的加固处理,以此来使植物浮床、螺旋清污机和生态木桩之间形成整体式的固定结构,以此来便于更好的实现对水面漂浮污物的清理,且通过活动环的形式来使拉绳进行连接加固,方便根据河道水深变化来进行灵活的调整,达到水涨船高的目的,使得植物浮床在应对河道涨退水时能够灵活的应对,便于维持持久的生态治理功能。

参考文献:

- [1] 安恒菲. 水生态修复技术在河道治理中的应用与研究 [A]. 2021 首届城市水利与洪涝防治研讨会 ,2022.
- [2] 陈威;张雨晴. 某河道清淤与截污综合整治工程初步设计探讨 [J]. 中国给水排水 ,2015(12).
- [3] 河道综合治理和生态修复 [J]. 中小企业管理与科技 (中旬刊),2020(07).