



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108996693 A

(43)申请公布日 2018.12.14

(21)申请号 201810816281.6

(22)申请日 2018.07.24

(71)申请人 云南大学

地址 650000 云南省昆明市翠湖北路2号

(72)发明人 陆轶峰 马兰 单蓓 陈立志

胡桃 赵海茜 黄体珺 张俊朋

(74)专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务

所 53113

代理人 范严生

(51)Int.Cl.

*C02F 3/32*(2006.01)

*A01G 22/00*(2018.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

一种通过在城市黑臭河道中移栽沉水植物改善水质的方法

(57)摘要

本发明属于水污染治理技术领域,具体涉及一种通过在城市黑臭河道中移栽沉水植物改善水质的方法。一种通过在城市黑臭河道中移栽沉水植物改善水质的方法,包含木笼定制,填料装填,沉水植物移栽,沉水植物入水等步骤。本发明是为了解决现有技术的不足,提供一种通过在城市黑臭河道中移栽沉水植物改善水质的方法。

1. 一种通过在城市黑臭河道中移栽沉水植物改善水质的方法,其特征在于,包含如下步骤:

(1) 木笼定制:利用木板定制长、宽、高均为2m的木笼;

(2) 填料装填:向木笼中装填陶粒、火山岩、人工鱼礁、功能性填料中的至少一种作为填料;

(3) 沉水植物移栽:将沉水植物种苗繁育胚体培育出苗或培育至适应生态修复区域透明度和光照条件的高度后,将沉水植物移栽至木笼中;

(4) 沉水植物入水:将移栽有沉水植物的木笼放入在生态修复区域的水体底部。

2. 根据权利要求1所述的一种通过在城市黑臭河道中移栽沉水植物改善水质的方法,其特征在于,向可调控水位的生态修复区域移栽沉水植物时,繁殖胚体出苗后即可进行植被移栽。

3. 根据权利要求1所述的一种通过在城市黑臭河道中移栽沉水植物改善水质的方法,其特征在于,向无法调控水位的开敞水域的生态修复区域移栽沉水植物时,先对生态修复区域的水流、光照、透明度进行监测评估,控制生态修复区域满足水体深度小于水体光照补偿深度,水体流速小于1.0m/s,风浪较小的环境条件,将沉水植物种苗培育至可适应生态修复区域透明度和光照条件的高度后进行移栽。

4. 根据权利要求1所述的一种通过在城市黑臭河道中移栽沉水植物改善水质的方法,其特征在于,所述的人工鱼礁可由类似人工鱼礁的块状物或片状物所替代。

## 一种通过在城市黑臭河道中移栽沉水植物改善水质的方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于水污染治理技术领域,具体涉及一种通过在城市黑臭河道中移栽沉水植物改善水质的方法。

### 背景技术

[0002] 近年来随着工业的发展和城市化水平的加大,大量的氮、磷等污染物排放到水环境中。水体富营养化收到国家高度重视。恢复和重建水生态系统是水体富营养化修复的主要内容之一。受城市高速经济发展的影响,城市河道污染严重。随着水体污染与治理研究的进一步深入,目前实验室规模的研究普遍认为与物化技术相比,通过生态修复与重建的方法恢复水体中的水生植被群落来治理水体污染和水体富营养化是一种比较理想的污染治理技术途径。

[0003] 在水生植物的生态类群中,沉水植物因为其根茎叶完全浸没在水中鱼水的关系最为密切,并占据着水生生态系统的关键界面,对于维持水生生态系统的平衡、改善水体水质和富营养化状况都具有举足轻重的作用。在实际工程中,由于光照、水质、底质等的影响,沉水植物被着床困难,恢复难度极大,是河湖水生植被恢复的重点和难点。

### 发明内容

[0004] 本发明是为了解决现有技术的不足,提供一种通过在城市黑臭河道中移栽沉水植物改善水质的方法。

[0005] 本发明是通过如下技术方案来实施的:

一种通过在城市黑臭河道中移栽沉水植物改善水质的方法,包含如下步骤:

(1) 木笼定制:利用木板定制长、宽、高均为2m的木笼;

(2) 填料装填:向木笼中装填陶粒、火山岩、人工鱼礁、功能性填料中的至少一种作为填料;

(3) 沉水植物移栽:将沉水植物种苗繁育胚体培育出苗或培育至适应生态修复区域透明度和光照条件的高度后,将沉水植物移栽至木笼中;

(4) 沉水植物入水:将移栽有沉水植物的木笼放入在生态修复区域的水体底部。

[0006] 优选的,向可调控水位的生态修复区域移栽沉水植物时,繁殖胚体出苗后即可进行植被移栽。

[0007] 优选的,向无法调控水位的开敞水域的生态修复区域移栽沉水植物时,先对生态修复区域的水流、光照、透明度进行监测评估,控制生态修复区域满足水体深度小于水体光照补偿深度,水体流速小于1.0m/s,风浪较小的环境条件,将沉水植物种苗培育至可适应生态修复区域透明度和光照条件的高度后进行移栽。

[0008] 所述的人工鱼礁可由类似人工鱼礁的块状物或片状物所替代。

[0009] 本发明克服了目前生态修复领域中面临的沉水植被着床困难、恢复难度大、成本高的难题。提供了一种简单、快速、有效且成本低廉的沉水植被种植与恢复的方法。相比于

传统的沉水植被移栽技术方法,本发明具有移栽成本低、移栽速度快、成活率高、技术简单、技术可操作性强、移栽后群落形成速度快、繁育速率快、群落稳定性好等优点。通过本发明的方法可实现沉水植物的快速移栽、群落构建及配置。本发明的方法特别适用于风浪大、水流速度快、沉水植被完全被破坏的裸地等恶劣条件下的生态修复工程的沉水群落移栽。

### 具体实施方式

[0010] 下面结合实施例对本发明做进一步说明,但本发明的保护范围不受实施例所限制。

#### [0011] 实施例1

一种通过在城市黑臭河道中移栽沉水植物改善水质的方法,包含如下步骤:

- (1) 木笼定制:利用木板定制长、宽、高均为2m的木笼;
- (2) 填料装填:向木笼中装填陶粒、火山岩和人工鱼礁作为填料;
- (3) 沉水植物移栽:将沉水植物种苗繁育胚体培育出苗或培育至适应生态修复区域透明度和光照条件的高度后,将沉水植物移栽至木笼中;
- (4) 沉水植物入水:将移栽有沉水植物的木笼放入在生态修复区域的水体底部。

[0012] 向可调控水位的生态修复区域移栽沉水植物时,繁殖胚体出苗后即可进行植被移栽。

[0013] 本实施例的方法用于向可调控水位的生态修复区域进行沉水植物的移栽,通过实施例的方法所移栽的沉水植物成活率高、繁殖速度快,1-2个月内即可形成稳定的植物群落,对生态修复区域的环境改善效果明显。

#### [0014] 实施例2

一种通过在城市黑臭河道中移栽沉水植物改善水质的方法,包含如下步骤:

- (1) 木笼定制:利用木板定制长、宽、高均为2m的木笼;
- (2) 填料装填:向木笼中装填陶粒、类似人工鱼礁的块状物或片状物、功能性填料作为填料;
- (3) 沉水植物移栽:将沉水植物种苗繁育胚体培育出苗或培育至适应生态修复区域透明度和光照条件的高度后,将沉水植物移栽至木笼中;
- (4) 沉水植物入水:将移栽有沉水植物的木笼放入在生态修复区域的水体底部。

[0015] 移栽沉水植物时,先对生态修复区域的水流、光照、透明度进行监测评估,控制生态修复区域满足水体深度小于水体光照补偿深度,水体流速小于1.0m/s,风浪较小的环境条件,将沉水植物种苗培育至可适应生态修复区域透明度和光照条件的高度后进行移栽。

[0016] 本实施例的方法适用于向不可调控水位的生态修复区域进行沉水植物的移栽,采用本实施例的方法比传统的移栽方法相比,具有移栽成本低、移栽速度快的特点。