



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105502666 B

(45)授权公告日 2018.05.15

(21)申请号 201510893778.4

(22)申请日 2015.12.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105502666 A

(43)申请公布日 2016.04.20

(73)专利权人 北京东方利禾景观设计有限公司
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥北路甲
10号院电子城IT产业园104号楼

(72)发明人 蔡飞 谭德远 樊蓓莉 王婉清
翟鹏辉

(74)专利代理机构 北京驰纳智财知识产权代理
事务所(普通合伙) 11367
代理人 孙海波

(51)Int.Cl.
C02F 3/32(2006.01)

(56)对比文件

CN 103548529 A,2014.02.05,
CN 102296567 A,2011.12.28,
CN 104620838 A,2015.05.20,
WO 2011026910 A1,2011.03.10,

审查员 叶嘉欣

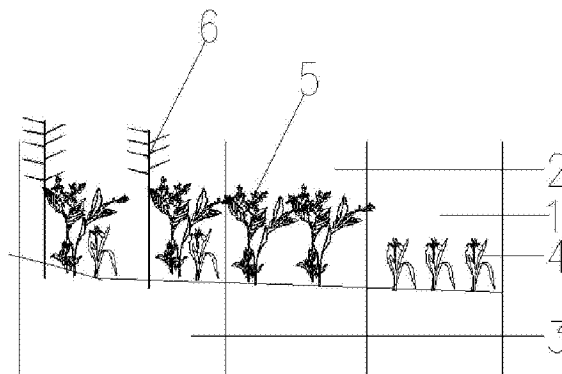
权利要求书2页 说明书8页 附图1页

(54)发明名称

一种具有净化水体功能的水陆两生植物群落构建方法

(57)摘要

本发明公开了一种具有净化水体功能的水陆两生植物群落构建方法,包括平行于河道,在水陆交错带上划分种植区;选择净化效果好、成活率高、水陆两生且景观效果好的水陆两生植物种植于种植区构建植物群落,所述水陆两生植物为芦竹、黄花鸢尾、风车草、芦苇、美人蕉、千屈菜中的三种以上;根据植物的生长状况对植物进行管理,利用不同植物的生物特性结合植物自身吸收污染物质的特性,并能兼顾营造优美的景观,利用不同植物的生态位,构建水陆两生植物群落系统,提高了净化水体的效果,同时,对枯萎植物进行收割,不引入外源污染物,减少了腐烂植物进入水体,更进一步的降低水体污染物含量。



1. 一种具有净化水体功能的水陆两生植物群落构建方法,采用具有净化吸收功能的植物构建植物群落,其特征在于,利用对土壤或水体中污染物具有净化、吸收功能的水陆两生植物构建具有净化功能的植物群落,水陆两生植物将水体或土壤中的富营养物净化、吸收从而达到净化水体的目的,包括以下步骤:

步骤A:平行于河道,在水陆交错带划分为三个种植区,分别为A区、B区、C区;

步骤B:选择净化效果好、成活率高、景观效果好的水陆两生植物芦竹、黄花鸢尾、美人蕉种植于种植区,利用植物的不同生态位构建植物群落,A区种植黄花鸢尾,B区种植美人蕉,C区种植芦竹,C区种植美人蕉,C区种植黄花鸢尾,将C区美人蕉种植在美人蕉种植位,美人蕉种植位位于四株芦竹种植位的中心位,C区种植的美人蕉能够为C区的黄花鸢尾提供一定荫蔽环境时,将C区的黄花鸢尾种植于黄花鸢尾种植位,黄花鸢尾种植位位于C区水平线上两相邻芦竹种植位连线的中间位置;

步骤C:根据植物的生长状况对植物进行管理。

2. 如权利要求1所述的具有净化水体功能的水陆两生植物群落构建方法,其特征在于:所述种植区A区、B区、C区依次设置。

3. 如权利要求2所述的具有净化水体功能的水陆两生植物群落构建方法,其特征在于:所述A区种植黄花鸢尾,4月份,采用分株法种植黄花鸢尾,种植面积占水陆交错带面积的5%~15%。

4. 如权利要求3所述的具有净化水体功能的水陆两生植物群落构建方法,其特征在于:所述A区种植黄花鸢尾,种植间距为20cm×25cm。

5. 如权利要求2所述的具有净化水体功能的水陆两生植物群落构建方法,其特征在于:所述B区种植美人蕉,4月份将美人蕉根茎分开,每个根茎块带2~3个芽,种植面积占水陆交错带面积的10%~25%。

6. 如权利要求5所述的具有净化水体功能的水陆两生植物群落构建方法,其特征在于:所述B区种植美人蕉,种植间距为40cm×50cm。

7. 如权利要求2所述的具有净化水体功能的水陆两生植物群落构建方法,其特征在于:所述C区种植芦竹,4月份,采用分株繁殖方式种植芦竹,种植面积占水陆交错带面积的40%~85%。

8. 如权利要求7所述的具有净化水体功能的水陆两生植物群落构建方法,其特征在于:所述C区种植芦竹,保持株行距为1m×1m。

9. 如权利要求7所述的具有净化水体功能的水陆两生植物群落构建方法,其特征在于:所述C区种植的芦竹在5月初需进行中耕,疏松芦竹根系周围,中耕过程中在C区种植美人蕉,采用分株或分株丛方法,将美人蕉种植在美人蕉种植位。

10. 如权利要求9所述的具有净化水体功能的水陆两生植物群落构建方法,其特征在于:所述C区美人蕉种植位位于四株芦竹种植位的中心位,美人蕉之间株行距为1m×1m。

11. 如权利要求9所述的具有净化水体功能的水陆两生植物群落构建方法,其特征在于:所述C区在5月初种植的美人蕉9月份长势良好,能够为C区黄花鸢尾提供一定荫蔽环境时,采用分株繁殖方式将黄花鸢尾种植于黄花鸢尾种植位。

12. 如权利要求11所述的具有净化水体功能的水陆两生植物群落构建方法,其特征在于:C区黄花鸢尾种植位位于C区水平线上两相邻芦竹种植位连线的中间位置,株行距为

70cm×70cm。

13. 如权利要求1所述的具有净化水体功能的水陆两生植物群落构建方法,其特征在在于:所述步骤C中根据植物的生长状况对植物进行管理,包括在植物的枯萎期对枯萎植物进行收割采挖,确保不同植物之间生态位稳定,形成稳定的水陆两生植物群落。

14. 如权利要求1所述的具有净化水体功能的水陆两生植物群落构建方法,其特征在在于:所述步骤C中根据植物的生长状况对植物进行管理,包括采用人工调控生长势的方法,确保不同植物之间生态位稳定,形成稳定的水陆两生植物群落。

一种具有净化水体功能的水陆两生植物群落构建方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种人工植被的建群方法,具体地,本发明涉及一种具有净化水体功能的水陆两生植物群落构建方法。

背景技术

[0002] 随着人口的增加及城市化进程的加快,我国很多地区面临不同程度的环境污染,其中水环境的污染程度尤为严重,已经严重影响到了人民群众的日常生活。而采用水生植物净化水体的手段成为了一种新的措施。一方面,植物的栽植可拦截部分污染物质,有效削减面源污染物质进入水体;另一方面,植物通过自身的吸收分解特性可降低水体污染物质含量。

[0003] 但在技术运用过程中,常采用同一生态位的水生植物进行水体处理,未考虑到建立合理的水生植物群落,使得水体处理效果大大降低,另外,未考虑到水体排放过程中经常会出现少水甚至无水的干旱情况,导致水生植物在干旱时期死亡,影响净化效果,不能充分发挥植物的价值。

[0004] 专利号为CN201510450212.4的发明专利,涉及一种用于河道原位修复的人工湿地植物群落,由挺水植物、浮水植物和沉水植物组成,所述挺水植物为金叶石菖蒲和黄花水龙,所述浮水植物为荇菜和田字萍,所述沉水植物为马来眼子菜和苦草。本发明提供了一组氨氮、总氮、磷酸盐去除率高的人工湿地植物群落及其应用,对改善河水质量、改善水域环境、提高人们身体健康具有重要意义,但是该发明的挺水植物、浮水植物和沉水植物在无水干旱的条件均无法正常生长,是真正的水生植物人工群落。

发明内容

[0005] 为了克服以上现有技术中存在的问题,本发明提供一种具有净化水体功能的水陆两生植物群落构建方法,采用具有净化吸收功能的植物构建植物群落,利用对土壤或水体中污染物具有净化、吸收功能的水陆两生植物构建具有净化功能的植物群落,水陆两生植物将水体中的富营养物净化、吸收从而达到净化水体的目的,包括以下步骤:

[0006] 步骤A: 平行于河道,在水陆交错带划分多个种植区;

[0007] 步骤B: 选择净化效果好、成活率高、景观效果好的水陆两生植物种植于种植区,利用植物的不同生态位构建植物群落;

[0008] 步骤C: 根据植物的生长状况对植物进行管理。

[0009] 本发明提出的该方法选择多种处理性能好、成活率高、景观效果好的水陆两生植物,根据植物的不同生态位配置种植,通过植物的吸收、分解等作用实现对水体的净化处理,并能兼顾营造优美的景观。

[0010] 优选的是,所述步骤B中水陆两生植物为芦竹、黄花鸢尾、风车草、芦苇、美人蕉、千屈菜中的三种以上。

[0011] 上述任一方案优选的是,所述步骤B中的净化效果好、成活率高、水陆两生且景观

效果好的水陆两生植物选用芦竹、黄花鸢尾、美人蕉构建植物群落。芦竹、黄花鸢尾、美人蕉三种植物的高度交错分布,利用植物的不同生态位建群并净化水体,建群后生态位稳定,景观效果较好。根据植物的不同生态位配置种植,通过植物的吸收、分解等作用,利用不同植物的生物特性结合植物自身吸收污染物质的特性,使水体中的有害物质含量得到降低,达到净化水体的效果,实现对水体的净化处理,并能兼顾营造优美的景观,所选用的植物种类是适合在水生和旱生环境下均能生长良好的植物,通过构建稳定的水陆两生植物群落,持续稳定的改善水体环境,利用不同植物的生长习性,利用不同植物的生态位,构建水陆两生植物群落系统,提高了净化水体的效果。

[0012] 上述任一方案优选的是,所述步骤A中,平行于河道在水陆交错带划分为三个种植区,分别为A区、B区、C区。

[0013] 上述任一方案优选的是,所述种植区A区、B区、C区依次设置。

[0014] 上述任一方案优选的是,所述A区种植黄花鸢尾,4月份,采用分株法种植黄花鸢尾,种植面积约占水陆交错带面积的5%~15%。黄花鸢尾为鸢尾科,鸢尾属,耐阴植物。多年生湿生草本植物,也具有较强的耐旱性,可旱生。株高0.6~1m。黄花鸢尾具有较强的N、P吸收能力,对水体中的有机污染物有较好的去除作用。

[0015] 上述任一方案优选的是,所述A区种植黄花鸢尾,4月份,采用分株法种植黄花鸢尾,种植面积约占水陆交错带面积的8%。

[0016] 上述任一方案优选的是,所述A区种植黄花鸢尾,4月份,采用分株法种植黄花鸢尾,种植面积约占水陆交错带面积的10%。

[0017] 上述任一方案优选的是,所述A区种植黄花鸢尾,4月份,采用分株法种植黄花鸢尾,种植面积约占水陆交错带面积的12%。

[0018] 上述任一方案优选的是,所述A区种植黄花鸢尾,4月份,采用分株法种植黄花鸢尾,种植面积约占水陆交错带面积的14%。

[0019] 上述任一方案优选的是,所述A区种植黄花鸢尾,种植间距为20cm×25cm。

[0020] 上述任一方案优选的是,所述B区种植美人蕉,4月份将美人蕉根茎分开,每个根茎块带2~3个芽,种植面积约占水陆交错带面积的10%~25%。采用块茎繁殖,将老根茎挖出,分割成块状,每块根茎上保留2~3个芽,并带有根须,栽入土壤中10 cm深左右,株距保持40~50cm。美人蕉为美人蕉科,美人蕉属,喜光植物,在光照不足情况也可正常生长,且开花期向后延迟。多年生湿生或陆生草本植物,适宜湿生地环境,同时耐旱性极强,也是陆生植物。株高1~1.8m。美人蕉能有效降低N、P等污染物的含量,去除水体中的有机污染物,吸收水体中重金属等有害物质。

[0021] 上述任一方案优选的是,所述B区种植美人蕉,4月份将美人蕉根茎分开,每个根茎块带2~3个芽,种植面积约占水陆交错带面积的13%。

[0022] 上述任一方案优选的是,所述B区种植美人蕉,4月份将美人蕉根茎分开,每个根茎块带2~3个芽,种植面积约占水陆交错带面积的16%。

[0023] 上述任一方案优选的是,所述B区种植美人蕉,4月份将美人蕉根茎分开,每个根茎块带2~3个芽,种植面积约占水陆交错带面积的17%。

[0024] 上述任一方案优选的是,所述B区种植美人蕉,4月份将美人蕉根茎分开,每个根茎块带2~3个芽,种植面积约占水陆交错带面积的20%。

[0025] 上述任一方案优选的是,所述B区种植美人蕉,4月份将美人蕉根茎分开,每个根茎块带2~3个芽,种植面积约占水陆交错带面积的23%。

[0026] 上述任一方案优选的是,所述B区种植美人蕉,4月份将美人蕉根茎分开,每个根茎块带2~3个芽,种植面积约占水陆交错带面积的24%。

[0027] 上述任一方案优选的是,所述B区种植美人蕉,种植间距为40cm×50cm。

[0028] 上述任一方案优选的是,所述C区种植芦竹,4月份,采用分株繁殖方式种植芦竹,种植面积约占水陆交错带面积的40%~85%。芦竹为禾本科,芦竹属,阳生植物。多年生湿生草本植物,适宜湿生地或浅水生长,也可旱生。株高3~4m。芦竹能有效吸收水体中重金属等有害物质。

[0029] 上述任一方案优选的是,所述B区种植美人蕉,种植面积约占水陆交错带面积的45%。

[0030] 上述任一方案优选的是,所述B区种植美人蕉,种植面积约占水陆交错带面积的50%。

[0031] 上述任一方案优选的是,所述B区种植美人蕉,种植面积约占水陆交错带面积的55%。

[0032] 上述任一方案优选的是,所述B区种植美人蕉,种植面积约占水陆交错带面积的60%。

[0033] 上述任一方案优选的是,所述B区种植美人蕉,种植面积约占水陆交错带面积的65%。

[0034] 上述任一方案优选的是,所述B区种植美人蕉,种植面积约占水陆交错带面积的70%。

[0035] 上述任一方案优选的是,所述B区种植美人蕉,种植面积约占水陆交错带面积的75%。

[0036] 上述任一方案优选的是,所述B区种植美人蕉,种植面积约占水陆交错带面积的80%。上述任一方案优选的是,所述C区种植芦竹,保持株行距为1m×1m。单个芦竹种植的地方即为芦竹种植位。

[0037] 上述任一方案优选的是,所述C区种植的芦竹在5月初需进行中耕,疏松芦竹根系周围,中耕过程中在C区种植美人蕉,采用分株或分株丛方法,将美人蕉种植在美人蕉种植位。

[0038] 上述任一方案优选的是,所述C区种植的芦竹在5月初需进行中耕,疏松芦竹根系周围,中耕过程中在C区种植美人蕉,采用分株或分株丛方法,将美人蕉种植在美人蕉种植位,所述美人蕉种植位位于四株芦竹种植位的中心位,美人蕉之间株行距为1m×1m。

[0039] 上述任一方案优选的是,所述C区5月初种植的美人蕉在9月份长势良好,可为黄花鸢尾提供一定荫蔽环境时,采用分株繁殖方式将黄花鸢尾4种植于黄花鸢尾种植位。

[0040] 上述任一方案优选的是,所述C区在5月初种植的美人蕉9月份长势良好,能够为黄花鸢尾提供一定荫蔽环境时,采用分株繁殖方式将黄花鸢尾4种植于黄花鸢尾种植位,黄花鸢尾种植位位于C区水平线上两相邻芦竹种植位连线的中间位置,株行距为70cm×70cm。

[0041] 上述任一方案优选的是,所述步骤C中根据植物的生长状况对植物进行管理包括在植物的枯萎期对枯萎植物进行收割采挖,确保不同植物之间生态位稳定,形成稳定的水

陆两生植物群落。

[0042] 上述任一方案优选的是,所述步骤C中根据植物的生长状况对植物进行管理包括采用人工调控生长势的方法,确保不同植物之间生态位稳定,形成稳定的水陆两生植物群落。在植物的枯萎期对枯萎植物进行收割采挖,为防止植物枯萎腐烂沉积于水中,需对枯萎的植物进行收割,芦竹和美人蕉在11月~12月进行水面部分100%收割,由于黄花鸢尾的耐寒特性,在零下15度的低温下仍能保持半常绿,所以对黄花鸢尾进行常规的养护收割。对美人蕉采取全部挖出,第二年4月再种植,芦竹却仍能正常生长,从而保持群落的稳定。利用不同植物的生态位,构建水陆两生植物群落系统,提高了净化水体的效果,同时,对枯萎植物进行收割,不引入外源污染物,减少了腐烂植物进入水体,更进一步的降低水体污染物含量。

[0043] 上述任一方案优选的是,采用人工调控生长势的方法,包括修剪、打尖、打叉等方法,当然也可以利用植物生长激素取代人工打尖,抑制新梢生长,不仅整形效果好,而且可以减少修剪次数,压缩生产用工,降低成本。

[0044] 本发明提供一种具有净化水体功能的水陆两生植物群落构建方法,包括以下步骤:步骤A:平行于河道,在水陆交错带划分多个种植区;步骤B:选择净化效果好、成活率高、景观效果好的水陆两生植物分别种植于不同种植区构建植物群落,利用植物的不同生态位建群并净化水体;步骤C:根据植物的生长状况对植物进行管理,所述水陆两生植物为芦竹、黄花鸢尾、风车草、芦苇、美人蕉、千屈菜中的至少三种,本发明提出的水陆两生植物群落构建方法选择多种处理性能好、成活率高、景观效果好的水陆两生植物,根据植物的不同生态位配置种植,通过植物的吸收、分解等作用实现对水体的净化处理,并能兼顾营造优美的景观。

附图说明

[0045] 图1是按照本发明的具有净化水体功能的水陆两生植物群落构建方法实施例的结构示意图。

[0046] 图2是按照本发明的具有净化水体功能的水陆两生植物群落构建方法实施例的另一结构示意图。

[0047] 图中各个标号的含义如下:

[0048] 1:A区;2:B区;3:C区;4:黄花鸢尾;5:美人蕉;6:芦竹;7:美人蕉种植位;8:黄花鸢尾种植位;9:芦竹种植位。

具体实施方式

[0049] 为了更好地理解本发明的技术方案和优点,以下通过具体实施方式,并结合附图对本发明做进一步说明。

[0050] 实施例1.1

[0051] 如图1和图2所示,一种具有净化水体功能的水陆两生植物群落构建方法,利用对土壤或水体中污染物具有净化、吸收功能的水陆两生植物构建具有净化功能的植物群落,水陆两生植物将水体或土壤中的富营养物净化、吸收从而达到净化水体的目的,包括以下步骤:

[0052] 步骤A:平行于河道,在水陆交错带上划分为三个种植区,分别为A区1、B区2、C区3,

所述A区1、B区2、C区3依次设置；

[0053] 步骤B:选择净化效果好、成活率高、景观效果好的水陆两生植物种植于种植区构建植物群落,利用植物的不同生态位净化水体；

[0054] 步骤C:根据植物的生长状况对植物进行管理。

[0055] 本发明进一步优化的技术方案,所述步骤B中水陆两生植物为芦竹6、黄花鸢尾4、美人蕉5三种。

[0056] 本发明进一步优化的技术方案,所述A区1种植黄花鸢尾4,4月份,采用分株法种植黄花鸢尾4,种植间距为20cm×25cm,种植面积约占水陆交错带面积的5%。

[0057] 本发明进一步优化的技术方案,所述B区2种植美人蕉5,4月份将美人蕉5根茎分开,每个根茎块带2~3个芽,种植间距为40cm×50cm,种植面积约占水陆交错带面积的10%。

[0058] 本发明进一步优化的技术方案,所述C区3种植芦竹6,4月份,采用分株繁殖方式种植芦竹6,保持株行距为1m×1m,种植面积约占水陆交错带面积的40%。

[0059] 本发明进一步优化的技术方案,所述C区3种植的芦竹6在5月初需进行中耕,疏松芦竹根系周围,中耕过程中在C区3种植美人蕉6,采用分株或分株丛方法,将美人蕉6种植在美人蕉种植位7,美人蕉种植位7位于四株芦竹种植位9的中心位,美人蕉6之间株行距为1m×1m左右,如图2所示。

[0060] 本发明进一步优化的技术方案,所述C区3在5月初种植的美人蕉6于9月份长势良好,能够为黄花鸢尾4提供一定荫蔽环境时,采用分株繁殖方式将黄花鸢尾4种植于黄花鸢尾种植位8,黄花鸢尾种植位8位于C区水平线上两相邻芦竹种植位9连线的中间位置,株行距约70cm×70cm,如图2所示。

[0061] 本发明提供一种具有净化水体功能的水陆两生植物群落构建方法,包括以下步骤:步骤A:平行于河道,在水陆交错带划分多个种植区;步骤B:选择净化效果好、成活率高、景观效果好的水陆两生植物分别种植于不同种植区构建植物群落,利用植物的不同生态位净化水体;步骤C:根据植物的生长状况对植物进行管理,所述水陆两生植物为芦竹、黄花鸢尾、风车草、芦苇、美人蕉、千屈菜中的三种以上,本发明提出的水陆两生植物群落构建方法选择多种处理性能好、成活率高、景观效果好的水陆两生植物,根据植物的不同生态位配置种植,通过植物的吸收、分解等作用,利用不同植物的生物特性结合植物自身吸收污染物的特性,使水体中的有害物质含量得到降低,达到净化水体的效果,实现对水体的净化处理,并能兼顾营造优美的景观,所选用的植物种类是适合在水生和旱生环境下均能生长良好的植物,通过构建稳定的水陆两生植物群落及植物自身的净化水体能力,吸收水体中的有害物质,削减水体中有害物质的浓度,持续稳定的改善水体环境,利用不同植物的生长习性,利用不同植物的生态位,构建水陆两生植物群落系统,提高了净化水体的效果,同时,对枯萎植物进行收割,不引入外源污染物,减少了腐烂植物进入水体,更进一步的降低水体污染物含量。

[0062] 实施例2.1

[0063] 与实施例1.1不同的是,步骤B中的平行于河道在水陆交错带上划分为三个种植区,分别为A区1、B区2、C区3,所述B区2、A区1、C区3依次设置。

[0064] 实施例2.2

[0065] 与实施例2.1不同的是,步骤B中的平行于河道在水陆交错带上划分为三个种植

区,分别为A区1、B区2、C区3,所述C区3、B区2、A区1依次设置。

[0066] 实施例2.3

[0067] 与实施例2.2不同的是,步骤B中的平行于河道在水陆交错带划分为三个种植区,分别为A区1、B区2、C区3,所述C区3、A区1、B区2依次设置。

[0068] 实施例3.1

[0069] 与实施例1.1不同的是,所述B区2种植黄花鸢尾采用块状茎繁殖,种植深度为土球顶部距离土表7~10 cm为佳,种植时间为春季4~5月份,秋季9~10月份。

[0070] 实施例4.1

[0071] 与实施例1.1不同的是,B区2种植风车草,风车草可采用扦插或分株繁殖。扦插繁殖可剪取健壮顶生茎段3~5 cm,对伞状总包叶略加修剪,将茎部插入沙床。分株繁殖则将大丛株分切成数丛。扦插繁殖种植时间为7~9月份,分株繁殖种植时间为5~9月份。

[0072] 实施例5.1

[0073] 与实施例1.1不同的是,所述C区3种植芦苇,芦苇取苗后,去掉顶端叶片,保留至30 cm,根部保留10~15 cm的根茎。上端露出地面2~3 cm。芦苇以分株繁殖为主,种植时间为4~9月。

[0074] 实施例6.1

[0075] 与实施例1.1不同的是,一种具有净化水体功能的水陆两生植物群落构建方法包括以下步骤:步骤A:平行于河道,在水陆交错带构建生态护岸,划分多个种植区;步骤B:选择净化效果好、成活率高、水陆两生且景观效果好的水陆两生植物分别种植于不同种植区构建植物群落,所述水陆两生植物为芦竹、黄花鸢尾、风车草、芦苇、美人蕉、千屈菜中的至少三种;步骤C:根据植物的生长状况对植物进行管理。

[0076] 实施例7.1

[0077] 与实施例6.1不同的是,选择净化效果好、成活率高、水陆两生且景观效果好的水陆两生植物芦竹6、黄花鸢尾4、美人蕉5构建植物群落,直接将芦竹6种植于C区3、黄花鸢尾4种植于A区1、美人蕉5种植于B区3,无需建立生态护岸,直接种植于沟渠13或河道岸边,5月初,在C区3芦竹种植位中间再种植美人蕉5,待美人蕉5长势良好,能够为黄花鸢尾4提供一定荫蔽环境时,采用分株繁殖方式将黄花鸢尾4种植于C区3水平线上两相邻芦竹种植位连线的中间位置,株行距约70cm×70cm,充分发挥不同植物的生长特性、高度特点等优势,建立稳定的生态群落,不仅景观效果好,还具有净化水体的功效。

[0078] 实施例8.1

[0079] 与实施例1.1不同的是,根据植物的生长状况对植物进行管理包括在植物的枯萎期对枯萎植物进行收割采挖和采用人工调控生长势的方法,确保不同植物之间生态位稳定,形成稳定的水陆两生植物群落。

[0080] 实施例9.1

[0081] 与实施例8.1不同的是,在植物的枯萎期对枯萎植物进行收割采挖,为防止植物枯萎腐烂沉积于水中,需对枯萎的植物进行收割,芦竹和美人蕉在11月~12月进行水面部分100%收割,由于黄花鸢尾的耐寒特性,在零下15度的低温下仍能保持半常绿,所以对黄花鸢尾进行常规的养护收割。对美人蕉采取全部挖出,第二年4月再种植,芦竹却仍能正常生长,从而保持群落的稳定。

[0082] 实施例10.1

[0083] 与实施例8.1不同的是,采用人工调控生长势的方法,包括修剪、打尖、打叉等方法。

[0084] 实施例11.1

[0085] 与实施例8.1不同的是,利用植物生长激素取代人工调控生长势的方法,抑制新梢生长,不仅整形效果好,而且可以减少修剪次数,压缩生产用工,降低成本。

[0086] 实施例12.1

[0087] 与实施例1.1不同的是,A区种植黄花鸢尾,4月份,采用分株法种植黄花鸢尾,种植面积约占水陆交错带面积的8%。

[0088] 实施例12.2

[0089] 与实施例12.1不同的是,A区种植黄花鸢尾,4月份,采用分株法种植黄花鸢尾,种植面积约占水陆交错带面积的10%。

[0090] 实施例12.3

[0091] 与实施例12.1不同的是,A区种植黄花鸢尾,4月份,采用分株法种植黄花鸢尾,种植面积约占水陆交错带面积的12%。

[0092] 实施例12.4

[0093] 与实施例12.1不同的是,A区种植黄花鸢尾,4月份,采用分株法种植黄花鸢尾,种植面积约占水陆交错带面积的14%。

[0094] 实施例12.5

[0095] 与实施例12.1不同的是,A区种植黄花鸢尾,4月份,采用分株法种植黄花鸢尾,种植面积约占水陆交错带面积的15%。

[0096] 实施例13.1

[0097] 与实施例1.1不同的是,B区种植美人蕉,4月份将美人蕉根茎分开,每个根茎块带2~3个芽,种植面积约占水陆交错带面积的13%。

[0098] 实施例13.2

[0099] 与实施例1.1不同的是,B区种植美人蕉,4月份将美人蕉根茎分开,每个根茎块带2~3个芽,种植面积约占水陆交错带面积的16%。

[0100] 实施例13.3

[0101] 与实施例1.1不同的是,B区种植美人蕉,4月份将美人蕉根茎分开,每个根茎块带2~3个芽,种植面积约占水陆交错带面积的17%。

[0102] 实施例13.4

[0103] 与实施例1.1不同的是,B区种植美人蕉,4月份将美人蕉根茎分开,每个根茎块带2~3个芽,种植面积约占水陆交错带面积的20%。

[0104] 实施例13.5

[0105] 与实施例1.1不同的是,B区种植美人蕉,4月份将美人蕉根茎分开,每个根茎块带2~3个芽,种植面积约占水陆交错带面积的23%。

[0106] 实施例13.6

[0107] 与实施例1.1不同的是,B区种植美人蕉,4月份将美人蕉根茎分开,每个根茎块带2~3个芽,种植面积约占水陆交错带面积的24%。

[0108] 实施例13.7

[0109] 与实施例1.1不同的是,B区种植美人蕉,4月份将美人蕉根茎分开,每个根茎块带2~3个芽,种植面积约占水陆交错带面积的25%。

[0110] 实施例14.1

[0111] 与实施例1.1不同的是,B区种植美人蕉,种植面积约占水陆交错带面积的45%。

[0112] 实施例14.2

[0113] 与实施例14.1不同的是,所述B区种植美人蕉,种植面积约占水陆交错带面积的50%。

[0114] 实施例14.3

[0115] 与实施例1.1不同的是,所述B区种植美人蕉,种植面积约占水陆交错带面积的55%。

[0116] 实施例14.4

[0117] 与实施例1.1不同的是,所述B区种植美人蕉,种植面积约占水陆交错带面积的60%。

[0118] 实施例14.5

[0119] 与实施例1.1不同的是,所述B区种植美人蕉,种植面积约占水陆交错带面积的65%。

[0120] 实施例14.6

[0121] 与实施例1.1不同的是,所述B区种植美人蕉,种植面积约占水陆交错带面积的70%。

[0122] 实施例14.7

[0123] 与实施例1.1不同的是,所述B区种植美人蕉,种植面积约占水陆交错带面积的75%。

[0124] 实施例14.8

[0125] 与实施例1.1不同的是,所述B区种植美人蕉,种植面积约占水陆交错带面积的80%。

[0126] 实施例14.9

[0127] 与实施例1.1不同的是,所述B区种植美人蕉,种植面积约占水陆交错带面积的85%。

[0128] 需要说明的是,以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

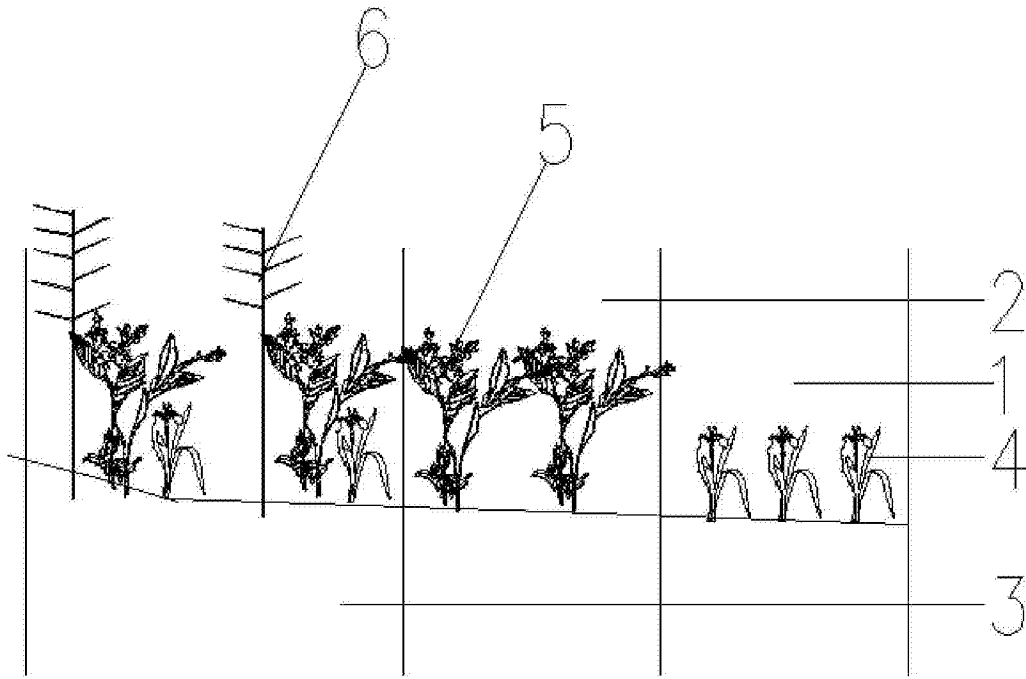


图1

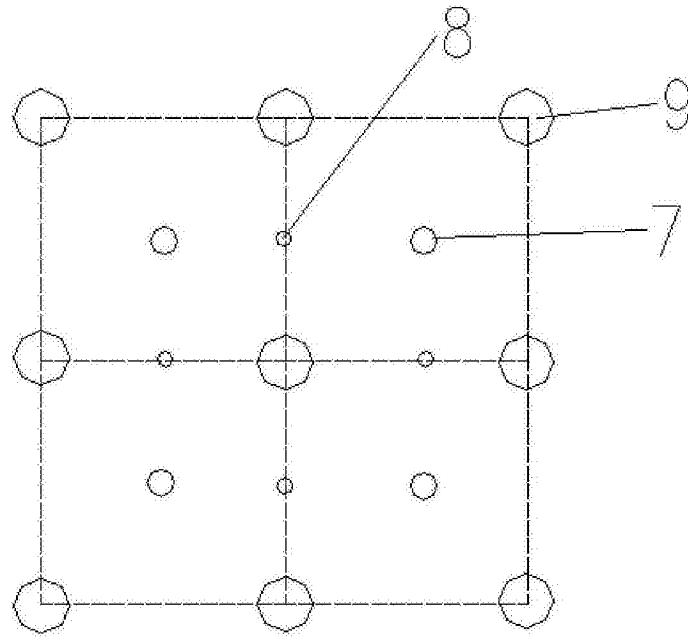


图2