

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102630626 A

(43) 申请公布日 2012. 08. 15

(21) 申请号 201110421454. 2

(22) 申请日 2011. 12. 16

(71) 申请人 苏州市阳澄湖消泾虾蟹产销专业合作社

地址 215141 江苏省苏州市相城区阳澄湖镇消泾村委会

申请人 苏州大学
苏州市阳澄湖现代农业发展有限公司

(72) 发明人 王国清 沈建明 顾志明

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
32206

代理人 周新亚

(51) Int. Cl.

A01K 63/00 (2006. 01)

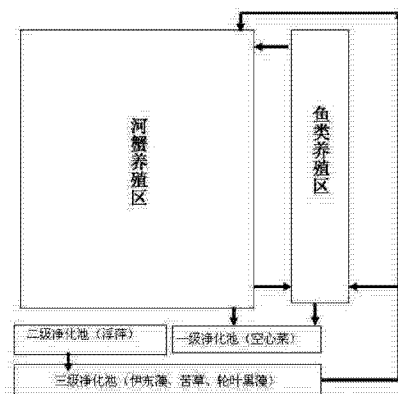
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

环境友好型水产养殖场的布局

(57) 摘要

本发明属于水产养殖领域,具体涉及一种环境友好型水产养殖场的布局,包括从上游至下游分别为鱼类养殖区、河蟹养殖区、尾水净化区,其中鱼类养殖区的尾水排入河蟹养殖区,河蟹养殖区的尾水排入尾水净化区,尾水净化区出口的水再引入鱼类养殖区。河蟹养殖区的水也可直接导入鱼类养殖区,鱼类养殖区的水也可直接导入尾水净化区的一级净化池。采用本发明可节约尾水净化区面积、改善河蟹品质、实现养殖尾水和营养性污染物的资源化利用。



1. 一种环境友好型水产养殖场的布局,包括鱼类养殖区,河蟹养殖区,尾水净化区,其特征在于所述的鱼类养殖区占整个水产养殖场面积的 15~50%,河蟹养殖区占整个水产养殖场面积的 45~80%,尾水净化区占整个水产养殖场面积的 3~5%,其中鱼类养殖区的尾水排入河蟹养殖区,河蟹养殖区的尾水排入尾水净化区,尾水净化区出口的水再引入鱼类养殖区。

2. 如权利要求 1 所述的环境友好型水产养殖场的布局,其特征是所述的鱼类养殖区放养鱼种选自:草鱼、鳊鱼、鲫鱼、花鲢或白鲢,但必须有占整个水产养殖场面积的 4% 以上的池塘放养草食性鱼类。

3. 如权利要求 1 所述的环境友好型水产养殖场的布局,其特征是所述的蟹类养殖区的中间为浅水区,蟹类养殖池的四周是做为早期河蟹生活场所的环沟,其比中间浅水区深 10~40 厘米;所述浅水区占蟹类养殖池面积的 50~70%,所述环沟占蟹类养殖池面积的 30~50%,所述浅水区栽种有水草,水草种植呈条块状,交叉分布;所述水草包括:伊乐藻、苦草和轮叶黑藻;其中,伊乐藻占池塘底部面积的 20~40%,轮叶黑藻占池塘底部面积的 15~25%,苦草占池塘底部面积的 5~15%,池塘底部其余区域未种植水草。

4. 如权利要求 1 所述的环境友好型水产养殖场的布局,其特征是所述尾水净化区的面积占养殖区的 3~5%,尾水净化区为长条状净化池,按照尾水流向分成前中后三个部分:第一部分为一级净化池,栽种空心菜,占净化区总面积 5~15%;第二部分栽种紫背浮萍,占总净化区面积 15~30%;第三部分栽种伊乐藻、苦草、轮叶黑藻,占总净化区 55~80%,其中伊乐藻栽种面积占第三部分区域 50%,轮叶黑藻和苦草栽种面积各占第三部分区域 25%,交叉分布;净化区三个部分筑坝分隔,涵管相通。

5. 如权利要求 4 所述的环境友好型水产养殖场的布局,其特征是所述河蟹养殖区的水可直接导入鱼类养殖区,鱼类养殖区的水可直接导入尾水净化区的一级净化池。

环境友好型水产养殖场的布局

技术领域

[0001] 本发明属于水产养殖领域,具体涉及一种环境友好型水产养殖场的布局。

背景技术

[0002] 水产养殖作为一个产业,解决了部分就业,提供了高蛋白的食品。这对我们这样的发展中的农业大国来说不可或缺。这也是我国近年来养殖产量呈几何级数增长的原因。水产养殖一方面需要清洁的水源,另一方面对水质也有负面影响。太湖富营养化现状和 2007 年蓝藻的暴发,使沿湖水产养殖污染排放受到了广泛关注。

[0003] 为了削减养殖污染,我们首先进行了养殖污染强度调查。研究结果表明池塘养殖污染主要是氮(N)、磷(P)的污染。实现池塘养殖 N、P 减排,养殖水的净化处理很重要。水质净化处理方法包括物理法、化学法和生物净化法。养殖池塘排出的水主要是 N、P 等营养盐的污染,生物净化法是目前水产养殖水质净化的关键性技术方法之一。生物净化过程是生态养殖的一部分,是新近发展起来的一项清洁环境的低投资、高效益,便于应用、发展潜力巨大的新

兴技术,它利用特定生物对养殖水体中污染物的吸收、转化或降解,达到减缓或最终消除水体污染、恢复水体生态功能、对污染物资源化利用的作用。在生物净化技术中,研究较多的有微生态制剂、大型藻类、螺贝类及其它水生动植物。生物净化过程与参与净化的生物的量有关,而生物量的增加都有一定的周期,并受尾水水质的影响。

[0004] 鱼类养殖池氮(N)、磷(P)排放量较高,河蟹池塘排放量很低,并具有较强的净化潜力。由于蟹池水草的净化和抑制作用,蟹池微藻浓度很低,河蟹由于缺乏微藻所含的类胡萝卜素等营养物质,感官品质会欠佳。将鱼、蟹池串联,鱼池的肥水引入蟹池,不仅可充分发挥蟹池的净化潜力,还可改善河蟹感官品质。

发明内容

[0005] 我们发明的发明目的是为了克服上述背景技术的不足,提供一种环境友好型水产养殖场规划方案,不仅实现了氮(N)、磷(P)的减排和循环利用,节约了净化区面积,还利用养殖尾水改善了河蟹的感官品质。

[0006] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种环境友好型水产养殖场的布局,包括鱼类养殖区,河蟹养殖区,尾水净化区,所述的鱼类养殖区占整个水产养殖场面积的 15~50%,河蟹养殖区占整个水产养殖场面积的 45~80%,尾水净化区占整个水产养殖场面积的 3~5%,其中鱼类养殖区的尾水排入河蟹养殖区,河蟹养殖区的尾水排入尾水净化区,尾水净化区出口的水再引入鱼类养殖区循环利用。

[0007] 所述的鱼类养殖区放养鱼种选自:草鱼、鳊鱼、鲫鱼、花鲢或白鲢,但必须有占整个水产养殖场面积的 4% 以上的池塘放养草食性鱼类。所述鱼类养殖区可投喂蟹类养殖区和净化区长出的过多的浮萍、伊乐藻等水草。

[0008] 所述的蟹类养殖区的中间为浅水区,蟹类养殖池的四周是做为早期河蟹生活场所

的环沟,其比中间浅水区深 10~40 厘米;所述浅水区占蟹类养殖池面积的 50~70%,所述环沟占蟹类养殖池面积的 30~50%;优选的技术方案中,浅水区占蟹类养殖池面积的 60%;所述浅水区栽种有水草,水草种植呈条块状,交叉分布;所述水草包括:伊乐藻、苦草和轮叶黑藻;其中,伊乐藻占池塘底部面积的 20~40%,轮叶黑藻占池塘底部面积的 15~25%,苦草占池塘底部面积的 5~15%,池塘底部其余区域未种植水草。河蟹放入前将浅水区用密网围住,以防河蟹将水草嫩芽吃掉影响水草存活,从而影响系统的原位修复功能;也可在上年度河蟹起捕后即种水草,次年蟹种放入时水草均已存活并有一定生物量,蟹种不会对其造成威胁。

[0009] 所述尾水净化区的面积占养殖区的 3~5%,尾水净化区为长条状净化池,按照尾水流向分成前中后三个部分:第一部分为一级净化池,栽种空心菜,占净化区总面积 5~15%;第二部分栽种紫背浮萍,占总净化区面积 15~30%;第三部分栽种伊乐藻、苦草、轮叶黑藻,占总净化区 55~80%,其中伊乐藻栽种面积占第三部分区域 50%,轮叶黑藻和苦草栽种面积各占第三部分区域 25%,交叉分布;净化区三个部分筑坝分隔,涵管相通。

[0010] 所述河蟹养殖区的水可直接导入鱼类养殖区,鱼类养殖区的水可直接导入尾水净化区的一级净化池。

[0011] 由于上述技术方案运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:

1. 由于本发明中配置了草食性鱼类养殖池,而且尾水净化区和河蟹养殖区栽种的水生植物均是草食性鱼类喜食品种,因而可将过度生长的水草收割后投喂草食性鱼类,实现水草资源化利用,避免水草的二次污染。

[0012] 2. 由于本发明中河蟹池塘布局于养鱼池塘的下游,养鱼池塘的肥水排入蟹池,可通过食物链为河蟹提供生长所必须的风味营养素,改善河蟹体色。

[0013] 3. 河蟹池塘的水草也可起到净化水质的作用,减轻尾水净化区的净化负荷,因此尾水净化区的面积仅为整个养殖区面积的 3~5%即可满足净化需求。

[0014] 4. 采用本发明后可实现水资源的循环利用,既节约了用水量,又降低了外源水带入的病害和污染风险。

[0015] 5. 本发明经济实用,结构简单,可操作性强,可取得良好的经济效益和生态效益。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明布局结构图。

具体实施方式

[0017] 下面结合实施例对本发明作进一步描述:

如图 1 所示,箭头方向为水流方向,包括鱼类养殖区,河蟹养殖区,尾水净化区,所述的鱼类养殖区占整个水产养殖场面积的 15~50%,河蟹养殖区占整个水产养殖场面积的 45~80%,尾水净化区占整个水产养殖场面积的 3~5%,其中鱼类养殖区的尾水排入河蟹养殖区,河蟹养殖区的尾水排入尾水净化区,尾水净化区出口的水再引入鱼类养殖区循环利用。

[0018] 实施例一:

一个 500 亩的河蟹养殖场,池塘已改造过,每个池塘 10~30 亩,起初无分开的进、排水渠道。

[0019] 应用本发明所述技术方案进行改造,采用 PVC 管道将进、排水分开,将原来的进水

河道 25 亩改造成尾水净化区,一级净化区 3 亩,栽种茭白,二级净化区 5 亩,栽种紫背浮萍,三级净化区 17 亩,栽种伊乐藻、轮叶黑藻和苦草,面积比为 50 :25 :25,交叉种植,于 4 月中旬前种好。

[0020] 蟹类养殖池的池塘内水草在上年 12 月 20 日前栽种,栽种的水草包括伊乐藻、苦草和轮叶黑藻。伊乐藻占池塘底部面积的 30%,轮叶黑藻占池塘底部面积的 15%,苦草占池塘底部面积的 15%,水草种植呈条块状,交叉分布。

[0021] 25 亩养鱼池一个,放养草鱼、鳊鱼、鲫鱼、少量花鲢、白鲢。养鱼池的水除流入净化区,也可直接注入蟹类养殖池的池塘。

[0022] 3 月 1 日左右放入蟹种,6 月以后依次将池塘、净化区的过密水草及时稀疏,将匀出的水草投喂鱼类。养殖区换出的水进入净化区,净化过的水在需要时注入养殖区。

[0023] 实施过程中净化区下游水质监测结果显示 $TN < 1\text{mg/L}$, $TP < 0.08\text{mg/L}$, $COD < 5\text{mg/L}$,无病害发生,亩效益提高 250 元 / 亩,产品达绿色食品标准和无公害食品标准,感官鉴定结果显示与阳澄湖蟹无显著差异。

[0024] 实施例二

一个 1083 亩的养殖区域,池塘已改造过,每个池塘 10~30 亩,进、排水渠道分开。进水渠道中种植伊乐藻、苦草,放花白鲢。排水渠道中种植伊乐藻、轮叶黑藻,苦草。

[0025] 应用本发明所述技术方案进行改造,将原来的进、排水主河道 106 亩进行生态改造成尾水净化区,筑坝分隔成三级,涵管相通。一级净化池 12 亩,栽种空心菜;二级净化池 25 亩,栽种紫背浮萍;三级净化池 69 亩,栽种伊乐藻、苦草、轮叶黑藻,三种水草栽种面积比为 50 :25 :25,交叉种植,于 4 月中旬前种好。

[0026] 蟹类养殖池的池塘内水草在上年 12 月 20 日前栽种,栽种的水草包括伊乐藻、苦草和轮叶黑藻,伊乐藻占池塘底部面积的 35%,轮叶黑藻占池塘底部面积的 10%,苦草占池塘底部面积的 15%,水草种植呈条块状,交叉分布。

[0027] 20 亩养鱼池 4 个,混养草鱼、鳊鱼,搭养鲫鱼、少量花鲢、白鲢。养鱼池的水除流入净化区,也可直接注入蟹类养殖池的池塘。

[0028] 3 月 1 日左右放入蟹种。6 月以后依次将池塘、净化区的过密水草及时稀疏,将匀出的水草投喂鱼类。养殖区换出的水进入净化区,净化过的水在需要时注入养殖区。

[0029] 实施过程中净化区下游水质监测结果显示 $TN < 0.9\text{mg/L}$, $TP < 0.07\text{mg/L}$, $COD < 5\text{mg/L}$ 。无病害发生,亩效益提高 250 元 / 亩,产品达绿色食品标准和无公害食品标准,感官鉴定结果显示与阳澄湖蟹无显著差异。

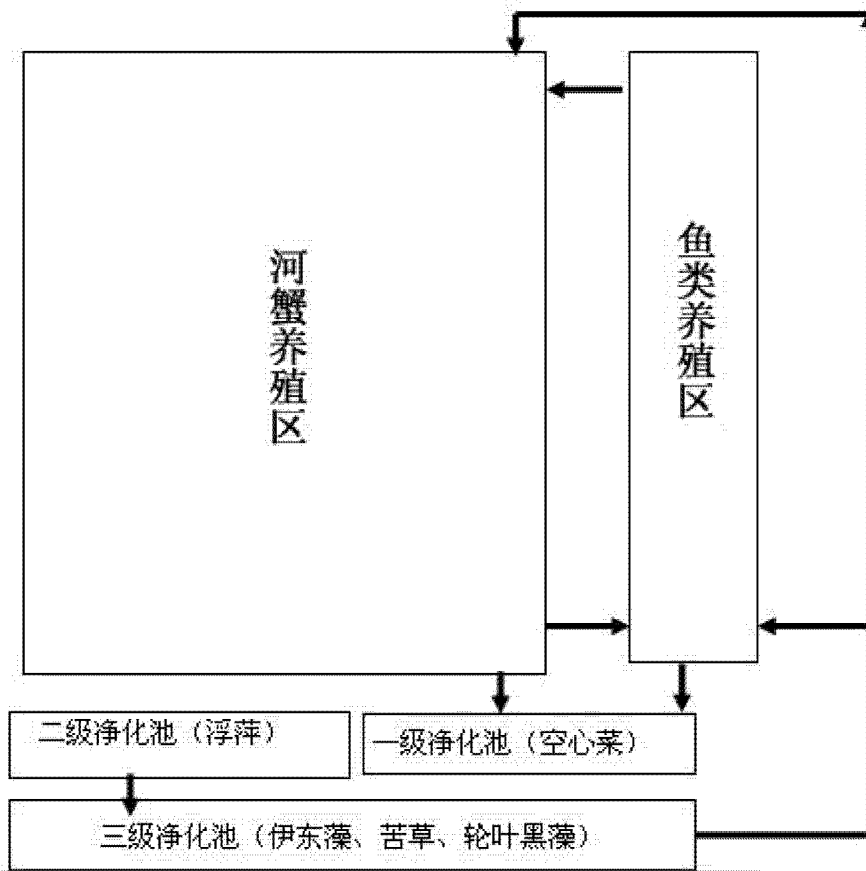


图 1