



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106234270 B

(45)授权公告日 2019.08.30

(21)申请号 201610655141.6

A01K 61/10(2017.01)

(22)申请日 2016.08.11

A01K 63/04(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 孙乐

申请公布号 CN 106234270 A

(43)申请公布日 2016.12.21

(73)专利权人 杭州市水产技术推广总站

地址 310001 浙江省杭州市中山中路268号
3楼

(72)发明人 陈凡 王力 郭水荣 陈凌云

叶键 蒋静 卜利源 倪忠善

(74)专利代理机构 杭州丰禾专利事务有限公司

司 33214

代理人 徐金杰

(51)Int.Cl.

A01K 61/59(2017.01)

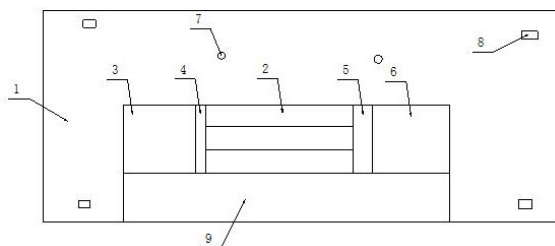
权利要求书2页 说明书9页 附图2页

(54)发明名称

一种循环流水养鱼系统养殖南美白对虾的方法

(57)摘要

本发明提供一种循环流水养鱼系统养殖南美白对虾的方法,该循环流水养鱼系统设置在池塘内,包括循环水处理区和流水鱼槽等,养殖青鱼、草鱼的鱼槽分别投喂豆粕型青鱼浮性膨化饲料和草鱼浮性膨化饲料,南美白对虾养殖投喂南美白对虾专用饲料,并进行水位控制、鱼槽增氧、沉淀收集槽吸污、南美白对虾养殖区增氧、水质调控等;全过程不对外排放养殖废水,实现养殖尾水的“零排放”。



1. 一种循环流水养鱼系统养殖南美白对虾的方法,该循环流水养鱼系统设置在池塘内,包括循环水处理区和流水鱼槽,其特征在于:流水鱼槽的前端、后端分别设置有前拦虾区和后拦虾区,前拦虾区和后拦虾区分别为聚乙烯网片固定做成“[”和“]”型的拦虾网,并在前拦虾区设置有推水增氧设施,推水增氧设施包括3套气提式增氧设施,后拦虾区与流水鱼槽之间设置有沉淀收集槽,沉淀收集槽设置有吸污系统,流水鱼槽的底部二侧设置有底增氧系统,循环水处理区设置多套增氧设备;所述的流水鱼槽包括三条集约化养殖鱼槽,三条集约化养殖鱼槽进水与出水两端分别设置有拦鱼栅,集约化养殖鱼槽内分别养殖青鱼、草鱼和七星鲈,5月初放养完成,青鱼单位放养量为10~20尾/立方米,草鱼单位放养量为20~30尾/立方米,七星鲈单位放养量为40~50尾/立方米;循环水处理区养殖南美白对虾,所述的南美白对虾分二茬养殖,均放养经大棚标粗虾苗,第一茬5月中旬放养,6月下旬起捕上市、第二茬7月下旬放养,11月中旬起捕上市,第一茬单位放养量为2~2.5万尾/亩,第一茬单位放养量为1.5~2万尾/亩;

养殖青鱼、草鱼的鱼槽分别投喂豆粕型青鱼浮性膨化饲料和草鱼浮性膨化饲料,粗蛋白含量分别为32%、36%;养殖七星鲈的鱼槽投喂粗蛋白含量为44%的海水鱼浮性膨化饲料;养殖前期,每日6:00、12:00、18:00在鱼槽上游各投喂一次,6月起每日6:00、18:00各投喂一次;正常吃料后,投饲率为各鱼槽内存塘量的1.5%~2%,7月起投饲率为存塘量的2.5%~3%;控制投饲速度,以饲料不漂出鱼槽为度,控制在10~15分钟内吃完;

南美白对虾养殖投喂南美白对虾专用饲料,投饲率为存塘虾体重的1.5~2.5%,沿池塘四周均匀散投,及时检查吃食情况,养殖前期以1.0~2.0小时吃完为度,养殖一个月后以1小时内吃完为度;每周调整一次投饲量,其增加量为上个投饲周期投饲量的10%~20%;

水位控制:养殖前期保持鱼槽水深1.5米,6月起逐渐加高水位,保持鱼槽水深1.6米~1.7米,8月下旬第二茬虾苗放养一个月后,加高水位至池塘最高水位,即池水深1.8米~2.0米;

鱼槽增氧:鱼种放养后,气提式增氧设施24小时不间断开动,养殖初期开动1套,6月起视天气状况开动2~3套;底增氧设备24小时开启,配合推水增氧设施将排泄物顺利推至流水鱼槽末端的沉淀收集槽;

沉淀收集槽吸污:前期每天早晚投料后1小时吸污二次,每次吸污3~4分钟,至吸出污水与池水同色;中后期吸污次数增加至3次~5次,或延长吸污时间每次7分钟~10分钟;

南美白对虾养殖区增氧:养殖前期开启1/2增氧设备,晴天中午和后半夜至凌晨时段必开,6月起逐渐增加开机设备或延长开机时间,晚上全开;第一茬虾起捕上市后至7月下旬第二茬虾苗放养初,轮流开启1/2增氧设备,养殖1个月后逐渐增加开机设备或延长开机时间,晚上全开;

水质调控:每隔20天在循环水处理区交替使用二氧化氯、溴氯海因或生石灰进行水体消毒;每周使用一次酵母菌或EM菌或氨基酸进行调水改水,流水鱼槽内不用药。

2. 根据权利要求1所述的一种循环流水养鱼系统养殖南美白对虾的方法,其特征在于:推水增氧设施由3套气提式增氧设施通过气管串连对应安装在三个鱼槽槽体前端1米处,每套气提式增氧设施由1台漩渦鼓风机、间距20 cm平均分布的微孔管制成1.2m×1.05 m的4个微孔曝气单元、以及与微孔曝气单元呈45°角设置的单片规格为1.3m×5.0m推水导流板、支架和浮船共同组成,水体交换量为1000立方米/小时。

3. 根据权利要求1所述的一种循环流水养鱼系统养殖南美白对虾的方法,其特征在于:循环水处理区的增氧设备包括池塘四角水流节点分别设置的水车式增氧机,并在池塘中部设置的8台叶轮式增氧机和2台涌浪机。

4. 根据权利要求1所述的一种循环流水养鱼系统养殖南美白对虾的方法,其特征在于:底增氧系统由依次连接的罗茨鼓风机与充气总管、支管和微孔管组成,微孔管每根长2米,每侧8-9根,沿流水鱼槽的槽壁方向设置,均匀分布在流水鱼槽底部二侧。

5. 根据权利要求1所述的一种循环流水养鱼系统养殖南美白对虾的方法,其特征在于:吸污系统由吸污泵与引导轨道、排污管和电控箱组成,引导轨道安装在鱼槽末端的废弃物沉淀收集槽中。

6. 根据权利要求1所述的一种循环流水养鱼系统养殖南美白对虾的方法,其特征在于:循环水处理区还放养花鲢、白鲢、斑点叉尾鮰中的一种或多种;花鲢单位放养量50~70尾/亩,白鲢单位放养量90~120尾/亩,斑点叉尾鮰单位放养量50~70尾/亩。

一种循环流水养鱼系统养殖南美白对虾的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及水产养殖领域,尤其涉及一种循环流水养鱼系统养殖南美白对虾的方法。

背景技术

[0002] 流水养鱼(running water fish culture)在有水流交换的鱼池内进行鱼类高密度精养的方式。一般以水库、湖泊、河道、山溪、泉水等,借助水位差、引流或截流设施及水泵等,使水不断地流经鱼池,或将排出水净化后再注入鱼池。由于水流起着输入溶解氧和排除鱼类排泄物的作用,池水能保持良好水质,为鱼类高密度精养创造了条件。

[0003] 中国发明专利(申请号:201310336799.7,申请日:2013.08.05)公开了一种循环流水养鱼池及养鱼方法。其中,一种循环流水养鱼池,它包括套养鱼区、一端设置有将套养鱼区内的水引入主养鱼区的增氧引水装置的主养鱼区、一端与主养鱼区的另一端相通的沉淀池、集污塔,沉淀池与主养鱼区之间通过网片相隔,沉淀池的另一端具有使其池内的水漫过而流入套养鱼区的池壁,一种基于上述的循环水养鱼池的养鱼方法,在套养鱼区内养殖滤食性鱼类,循环流水养鱼池内的水循环过程为:从套养鱼区引水至主养鱼区,主养鱼区内的水从其一端流向另一端,之后进入沉淀池沉淀杂质,沉淀池内上层的经过沉淀的净水漫过沉淀池的池壁流入套养鱼区,水在套养鱼区内由滤食性鱼类进行再次净化,然后引入至主养鱼区。

[0004] 南美白对虾是杭州市水产养殖的主推品种,全市年养殖面积保持在十万亩左右,年养殖总产量近4万吨,是浙江省内主要的南美白对虾淡水养殖区域,也是本市农业的主导产业之一。然而,由于虾苗质量不稳定、恶劣气候和环境污染影响等因素,近年来养殖风险加大,养殖病害上升、成功率下降。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种循环流水养鱼系统养殖南美白对虾的方法,在流水养殖单元中养鱼,池塘中养殖南美白对虾,结合养殖废水处理,可实现养殖尾水“零排放”,降低养殖风险、减少对环境的影响。

[0006] 为了实现上述的目的,本发明采用了以下的技术方案:

[0007] 一种循环流水养鱼系统养殖南美白对虾的方法,该循环流水养鱼系统设置在池塘内,包括循环水处理区和流水鱼槽,所述的流水鱼槽的前端、后端分别设置有前拦虾区和后拦虾区,前拦虾区和后拦虾区分别为聚乙烯网片固定做成“[”和“]”型的拦虾网,并在前拦虾区设置有推水增氧设施,推水增氧设施包括3套气提式增氧设施,后拦虾区与流水鱼槽之间设置有沉淀收集槽,沉淀收集槽设置有吸污系统,流水鱼槽的底部二侧设置有底增氧系统,循环水处理区设置多套增氧设备;所述的流水鱼槽包括三条集约化养殖鱼槽,三条集约化养殖鱼槽进水与出水两端分别设置有拦鱼栅,集约化养殖鱼槽内分别养殖青鱼、草鱼和七星鲈,5月初放养完成,青鱼单位放养量为10~20尾/立方米,草鱼单位放养量为20~30尾/

立方米,七星鲈单位放养量为40~50尾/立方米;循环水处理区养殖南美白对虾,所述的南美白对虾分二茬养殖,均放养经大棚标粗虾苗,第一茬5月中旬放养,6月下旬起捕上市、第二茬7月下旬放养,11月中旬起捕上市,第一茬单位放养量为2~2.5万尾/亩,第一茬单位放养量为1.5~2万尾/亩;

[0008] 养殖青鱼、草鱼的鱼槽分别投喂豆粕型青鱼浮性膨化饲料和草鱼浮性膨化饲料,粗蛋白含量分别为32%、36%;养殖七星鲈的鱼槽投喂粗蛋白含量为44%的海水鱼浮性膨化饲料;养殖前期,每日6:00、12:00、18:00在鱼槽上游各投喂一次,6月起每日6:00、18:00各投喂一次;正常吃料后,投饲率为各鱼槽内存塘量的1.5%~2%,7月起投饲率为存塘量的2.5%~3%;控制投饲速度,以饲料不漂出鱼槽为度,控制在10~15分钟内吃完;

[0009] 南美白对虾养殖投喂南美白对虾专用饲料,投饲率为存塘虾体重的1.5~2.5%,沿池塘四周均匀散投,及时检查吃食情况,养殖前期以1.0~2.0小时吃完为度,养殖一个月后以1小时内吃完为度;每周调整一次投饲量,其增加量为上个投饲周期投饲量的10%~20%;

[0010] 水位控制:养殖前期保持鱼槽水深1.5米,6月起逐渐加高水位,保持鱼槽水深1.6米~1.7米,8月下旬第二茬虾苗放养一个月后,加高水位至池塘最高水位,即池水深1.8米~2.0米;

[0011] 鱼槽增氧:鱼种放养后,气提式增氧设施24小时不间断开动,养殖初期开动1套,6月起视天气状况开动2~3套;底增氧设备24小时开启,配合推水增氧设施将排泄物顺利推至流水鱼槽末端的沉淀收集槽;

[0012] 沉淀收集槽吸污:前期每天早晚投料后1小时吸污二次,每次吸污3~4分钟,至吸出污水与池水同色;中后期吸污次数增加至3次~5次,或延长吸污时间每次7分钟~10分钟;

[0013] 南美白对虾养殖区增氧:养殖前期开启1/2增氧设备,晴天中午和后半夜至凌晨时段必开,6月起逐渐增加开机设备或延长开机时间,晚上全开;第一茬虾起捕上市后至7月下旬第二茬虾苗放养初,轮流开启1/2增氧设备,养殖1个月后逐渐增加开机设备或延长开机时间,晚上全开;

[0014] 水质调控:每隔20天在循环水处理区交替使用二氧化氯、溴氯海因或生石灰进行水体消毒;每周使用一次酵母菌或EM菌或氨基酸等进行调水改水,流水鱼槽内不用药。

[0015] 作为优选,所述的推水增氧设施由3套气提式增氧设施通过气管串连对应安装在三个鱼槽槽体前端1米处,每套气提式增氧设施由1台漩涡鼓风机、间距20 cm平均分布的微孔管制成1.2m×1.05 m的4个微孔曝气单元、以及与微孔曝气单元呈45°角设置的单片规格为1.3m×5.0m推水导流板、支架和浮船共同组成,水体交换量为1000立方米/小时。

[0016] 作为优选,所述的循环水处理区的增氧设备包括池塘四角水流节点分别设置的水车式增氧机,并在池塘中部设置的8台叶轮式增氧机和2台涌浪机。

[0017] 作为优选,所述的底增氧系统由依次连接的罗茨鼓风机与充气总管、支管和微孔管组成,微孔管每根长2米,每侧8~9根,沿流水鱼槽的槽壁方向设置,均匀分布在流水鱼槽底部二侧。

[0018] 作为优选,所述的吸污系统由吸污泵与引导轨道、排污管和电控箱组成,引导轨道安装在鱼槽末端的废弃物沉淀收集槽中。

[0019] 作为优选,所述的循环水处理区还放养花鲢、白鲢、斑点叉尾鮰中的一种或多种;花鲢单位放养量50~70尾/亩,白鲢单位放养量90~120尾/亩,斑点叉尾鮰单位放养量50~70

尾/亩。

[0020] 本发明由于采用了上述的技术方案,具有以下的特点:

[0021] 1、改善和控制了养殖环境,延缓或减少南美白对虾养殖病害的发生,减少药物了使用,提高了养殖水产品的质量安全。本发明利用鱼槽分别养殖了三个不同品种鱼类,在循环水处理区低密度养殖了二荏南美白对虾,配置了滤食性和吃食性鱼类品种,利用鱼槽养殖草鱼增碳,大池塘机械增氧、生物净化、流水循环进行控氮,通过小水体与大水体的相互配合与协同,实现养殖用水的循环利用。

[0022] 2、可实现减排和循环利用,系统在流水式水槽末端设置了吸污系统,用于收集养殖鱼类的排泄物。通过沉淀、曝气和生物净化,变废为宝其沉淀物可用作蔬菜、瓜果或苗木种植的肥料,上清水可循环利用,既可解决水产养殖的自身污染,还能解决水资源浪费等问题,实现养殖尾水“零排放”。

[0023] 3、减少资源消耗、提高劳动生产率,还为下一步使用物联网技术提供了发展空间。系统采用了膨化浮性饲料,有利于营养成分的消化利用、减少饲料散失和残留,可减少资源消耗。鱼槽的投饲、消毒、捕捞等日常管理操作方便,能提高劳动效率,降低劳动成本。如果加载水质在线系统、自动投饲系统、捕鱼系统、视频监控系统、自动控制系统等物联网系统,可实现养殖生产操作自动化、生产作业数字化,实现池塘精准养殖管理和水产品质量全程监控管理。

附图说明

[0024] 图1为本发明的循环流水养鱼系统的结构示意图。图1中附图标记如下:1循环水处理区,2流水鱼槽,3前拦虾区,4推水增氧设施,5沉淀收集槽,6后拦虾区,7涌浪机,8水车式增氧机,9操作区。

[0025] 图2~图4为各鱼槽养殖品种4-11月生长情况图。

具体实施方式

[0026] 材料与amp;方法

[0027] 1.1 试验地点

[0028] 试验在杭州市萧山区围垦十工段的杭州万爵农业开发有限公司养殖基地内进行,基地为浙江省无公害水产品产地,交通便利,光照充足,底泥主要为淡咸砂土,养殖用水源于养殖场南侧的十二埭横河,pH值8.2~8.7,盐度1‰~2‰,进排水条件良好。

[0029] 1.2 循环流水养殖系统建设

[0030] 系统由南美白对虾养殖区(循环水处理区)和流水鱼槽、沉淀收集池等组成。

[0031] 1.2.1 池塘建设

[0032] 池塘由水果种植园开挖土方兴建而成,东西向,长184米、宽123米,坡比1:1.5,土埂,池底面基本在同一水平面上,池深2.2米,面积32.9亩。

[0033] 1.2.2 流水养殖单元

[0034] 在池塘长边便于交通出入的一侧(东侧)建循环流水养殖系统,即建集约化养殖鱼槽、废弃物沉淀区和拦虾围栏。

[0035] 其中鱼槽和废弃物沉淀收集槽,其底部、隔墙等主体部分为钢筋砖混结构,建成规

格相同的三条鱼槽用于养殖吃食鱼类,每条为长23米×宽5米×高2.2米,单体实际养殖水体约165m³;鱼槽末端建长15米×宽3.0×高2.2米的废弃物沉淀收集槽(与鱼槽等高,长度为3条鱼槽的总宽),鱼槽进水与出水两端及沉淀收集槽用金属网片、聚乙烯网片等材料作拦鱼栅。

[0036] 养虾围栏,分别在鱼槽前端、沉淀收集槽末各10米处,打桩将网目为60目的聚乙烯网片固定做成“[”和“]”型的拦虾网,与收集槽同宽,以防小虾进入鱼槽。池塘平面布置示意图见图1。

[0037] 1.3 系统设备配置

[0038] 1.3.1气提增氧系统:由3套气提式增氧设施通过气管串连对应安装在三个鱼槽槽体前端1米处,每套气提式增氧设施由1台2.2kg漩涡鼓风机、间距20 cm平均分布的微孔管制成1.2m×1.05 m的4个微孔曝气单元、以及与微孔曝气单元呈45°角设置的单片规格为1.3m×5.0m推水导流板和支架、浮船等共同组成,水体交换量为1000立方米/小时,用于鱼槽推水和增氧等。

[0039] 1.3.2底增氧系统:由1台3.0 kw罗茨鼓风机与充气总管、支管和微孔管等组成,微孔管每根长2米,每侧8-9根,沿槽壁方向设置,均匀分布在鱼槽底部二侧,鱼槽后端6-8不设微孔管,用于辅助增氧等。

[0040] 1.3.3 吸污系统:由1台3kw吸污泵与引导轨道、排污管、电控箱等组成,安装在鱼槽末端的废弃物沉淀收集槽中,用于定期吸除养殖鱼类排泄物。

[0041] 1.3.4 池塘循环水系统:由设置在池塘四角水流节点的4台1.5kw水车式增氧机,均匀设置在池中的8台1.5kw叶轮式增氧机,设置在池塘中部的2台0.75kw涌浪机,以及鱼槽一端的3台气提增氧机共同组成,开动时使池水呈“回”字型定向流动。

[0042] 1.3.5 辅助设施:拦鱼网:将不锈钢网片绷夹在滤网框上,分别安装在鱼槽上水口、下水口及沉淀收集槽的插槽内;防撞网:将聚乙烯网片绷夹在滤网框,安装在鱼槽上水口。网目大小根据放养鱼种的规格进行选择。其它辅助设施,用木板、水泥板或钢板等在水槽上铺设前后走道,配备功率大于30kw柴油发电机1台以备停电之用。

[0043] 通过相关渔业机械的综合配套设置,以达到养殖池塘与水槽的水体水平与上下层交换流动。

[0044] 1.4样品采集与测定

[0045] 利用鱼槽进行高密度流水养鱼,池塘的其余部分进行南美白对虾养殖和循环水处理。鱼种、虾苗放养稳定后,每月一次进行主养品种生长情况抽样检测,一个生产周期结束后进行产量、产值、成活率统计及生产、生长性能分析。南美白对虾按二茬的产量和销售情况分别统计产量和产值。

[0046] 1.5养殖试验

[0047] 1.5.1养殖前准备

[0048] 按设计要求进行鱼槽、废弃物沉淀区、拦虾网等循环养殖体系构建和池塘改造,2月完成土建工程,3月初完成设施设备安装,3月下旬池塘进水至水深1.5米,并进行设备调试,浸泡养殖设施以脱碱。4月初每亩用漂白粉15kg进行全池泼洒消毒,一周后待毒性消失后即可放鱼虾。

[0049] 1.5.2鱼虾放养

[0050] 三条鱼槽分别养殖青鱼、草鱼和七星鲈,5月初放养完成;南美白对虾养殖区以南美白对虾养殖为主适当套养花白鲢和斑点叉尾鲷,4月~5月放养鱼种;南美白对虾分二茬养殖,均放养经大棚标粗虾苗,第一茬5月中旬放养,6月下旬起捕上市、第二茬7月下旬放养,11月中旬起捕上市。具体养殖品种、放养规格和数量见表一。

[0051] 表一南美白对虾养殖池塘内循环流水养殖系统品种放养表

区域	时间	品种	规格(克/尾)	单位放养量	总放养量	
					重(千克)	数量(尾)
1号槽	4.14	青鱼	1900	12尾/立方米	4408	2320
2号槽	4.14	草鱼	530	25尾/立方米	2650	5000
3号槽	5.8	七星鲈	2.9	43尾/立方米	24.94	8600
[0052] 南美白对 虾养殖区 (循环水 处理区)	5.18	南美白 对虾	0.77	2.4万尾/亩	619.2	800000
	7.25	南美白 对虾	1.15	1.8万尾/亩	690	600000
	4.14	花鲢	166.7	61尾/亩	333.4	2000
	4.14	白鲢	166.7	106尾/亩	583.5	3500
	5.16	斑点叉 尾鲷	45.5	61尾/亩	91	2000

[0053] 注:第一茬南美白对虾6.18起捕上市、第二茬南美白对虾11.20起捕上市。3条鱼槽11.28起捕后,少量上市其余转入池塘。

[0054] 1.5.3饲养管理

[0055] 1.5.3.1饲料投喂

[0056] 1、2号鱼槽分别投喂豆粕型青鱼浮性膨化饲料和草鱼浮性膨化饲料,粗蛋白含量分别为32%、36%,3号鱼槽投喂粗蛋白含量为44%的海水鱼浮性膨化饲料。养殖前期4月~5月,每日6:00、12:00、18:00在鱼槽上游各投喂一次,6月起每日6:00、18:00各投喂一次。正常吃料后,投饲率为各鱼槽内存塘量的1.5%~2%,7月起投饲率为存塘量的2.5%~3%。适当控制投饲速度,以饲料不漂出鱼槽为度(前期吃食不旺时,在鱼槽中部水面设浮杆阻拦),基本控制在10分钟内吃完。具体视天气、水温、吃食和鱼体活动情况等及时调整。

[0057] 南美白对虾养殖则按南美白对虾池塘养殖技术规范执行,投喂南美白对虾专用饲料,投饲率为存塘虾体重的2%左右,沿池塘四周均匀散投,及时检查吃食情况,养殖前期以1.5小时左右吃完为度,养殖一个月后以1小时内吃完为度。一般每周调整一次投饲量,其增加量为上个投饲周期投饲量的10%~20%,如有部分达到商品虾规格捕捞上市,适当减少饲料投喂量,减少的量一般为捕出虾体重的2%。具体视天气、水温、吃食和鱼体活动情况等及时调整。

[0058] 1.5.3日常管理

[0059] 水位控制:养殖前期保持鱼槽水深1.5米,6月起逐渐加高水位,保持鱼槽水深1.6米~1.7米,8月下旬第二茬虾苗放养一个月后,加高水位至池塘最高水位,即池水深1.8米~2.0米。

[0060] 鱼槽增氧:鱼种放养后,气提式增氧推水设备24小时不间断开动,养殖初期开动1套,6月起视天气状况开动2~3套;底增氧设备24小时开启,配合推水设备将排泄物顺利推至鱼槽末端沉淀收集槽,以保证池塘水体流动与高溶氧状态。

[0061] 水槽吸污:前期每天早晚投料后1小时左右吸污二次,每次吸污约3.5分钟,至吸出污水与池水同色;中后期吸污次数增加至3次~5次,或延长吸污时间每次7分钟~10分钟,具体视吸出来污水状况而定。

[0062] 南美白对虾养殖区增氧:养殖前期开启1/2增氧设备,晴天中午和后半夜至凌晨时段必开,6月起逐渐增加开机设备或延长开机时间,晚上全开。第一茬虾起捕上市后至7月下旬第二茬虾苗放养初,轮流开启1/2增氧设备,养殖1个月后逐渐增加开机设备或延长开机时间,晚上全开。具体开机看天气、存塘量情况。

[0063] 水质调控:每隔20天左右交替使用二氧化氯、溴氯海因或生石灰等进行水体消毒;每周使用一次酵母菌或EM菌或氨基酸等进行调水改水。鱼槽内不用药。

[0064] 巡塘:做到早、中、夜3次巡塘,检查吃食、水质变化、鱼虾活动情况等,发现问题及时采取措施。大雨或闷热天气,减少投饲量,并及时开动增氧设备。

[0065] 1.5.4 捕捞上市

[0066] 南美白对虾养殖区(循环水处理区):6月18日起第一茬养殖上市,以地笼诱捕和扞网捕虾;第二茬养殖从8月下旬开始至10月中旬实行捕大留小,11月20日全部捕完上市。鱼槽内的青鱼、草鱼和白鲈因市场行情较低,池塘鱼槽还要扩建,11月18日起捕后少量出售,转入池塘暂养。

[0067] 结果与分析

[0068] 2.1产量产值情况

[0069] 试验共生产鱼虾49.18吨,折合亩产1494.8kg,其中青鱼9869kg、草鱼18598 kg、七星鲈5557kg、南美白对虾6919kg、花白鲢4514kg、斑点叉尾鮰3721kg,实现总产值96.96万元,平均亩产值29470元。养殖产出情况见表2。

[0070] 表2:养殖产量产值情况表

[0071]

区域	起捕时间	品种	产量 (kg)	规格 (克/尾)	单产	单价 (元/kg)	产值 (元)
1号槽	11.28	青鱼	9869	4250	59.8 kg/立方米	17	167773
2号槽	11.28	草鱼	18598	3725	112.7 kg/立方米	10	185980
3号槽	11.26	七星鲈	5557	650	33.7 kg/立方米	32	177824
南美白对虾养殖区 (循环水处理区)	6.18	南美白对虾	4352	8.3	132.3 kg/亩	42	182784
	11.20	南美白对虾	2567	17.2	78.0 kg/亩	46	118082
	11.28	花鲢	2011	2500	61.1 kg/亩	12	24132
	11.28	白鲢	2503	2500	76.1 kg/亩	5	12515
	11.28	斑点叉尾鲌	3721	1850	113.1 kg/亩	27	100467
合计			49178		1494.8 kg/亩		969557

[0072] 2.2效益分析

[0073] 养殖物化成本主要由、苗种、饲料、塘租、电费、人工工资和渔药消毒剂等构成,共计55.50万元,折合亩成本为1406.1元。在各项成本支出中,饲料和苗种成本所占比例最大,分别为37.5%和33.0%。物化成本详见表3。试验总产值96.96万元,总物化成本55.5万元。实现总利润41.46万元,平均亩利润12602元。

[0074] 表3:养殖生产物化成本情况表

[0075] 金额单位:元

[0076]

区域	品种	苗种费	单价 (元/kg)	饲料费	电费	人工费	塘租费	改水、 消毒剂	合计
1号槽	青鱼	66120	15	51605	3000 0	5000 0	5000 0	8000	55496 4
2号槽	草鱼	21200	8	10217 9					
3号槽	白鲈	20000	2元/ 尾	62014					
南美白对虾 养殖区 (循环水处理区)	南美白对虾	18000	180元 /万尾	35567					
	南美白对虾	14400	181元 /万尾	18019					
	花鲢	1667	5						
	白鲢	2917	5						
	鲟鱼	3276	36						
小计		14758 0		26938 4	3000 0	5000 0	5000 0	8000	

[0077] 2.3鱼槽鱼体生长情况

[0078] 各鱼槽养殖品种4-11月生长情况见图2、图3、图4,青鱼、草鱼和七星鲈每立方水体单产分别为59.8kg、112.7kg和33.7kg,其中以七星鲈增重倍数最大为224.1倍、草鱼次之7.1倍、青鱼最慢2.2倍,青鱼、草鱼和七星鲈均适合池塘内循环流水养殖。青鱼之所以生长速度较慢,是由于青鱼鱼种阶段以投喂沉性饲料为主,放入鱼槽改为浮性饲料后适应期比

较长,草鱼鱼种即为浮性饲料培育,放入鱼槽后适应较快,七星鲈鱼种用浮性配合饲料驯化后再经网箱标粗后放养,养殖效果较好。

[0079] 2.4 南美白对虾生长情况

[0080] 二茬南美白对虾产量分别为4352kg、2567kg,平均亩产为132.3 kg、78.0 kg,商品虾平均规格为 8.3g、17.2g,成活率为45.2%、73.6%。

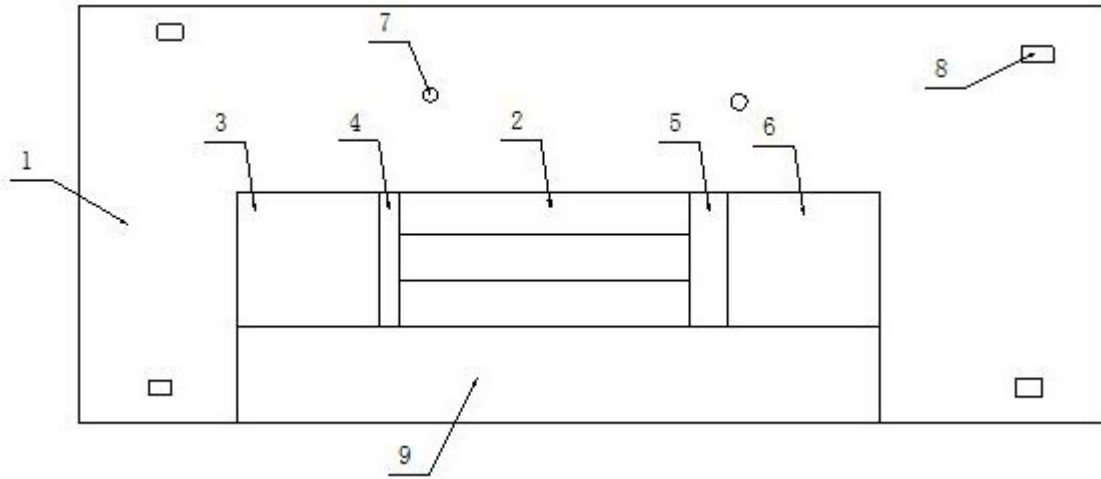


图1

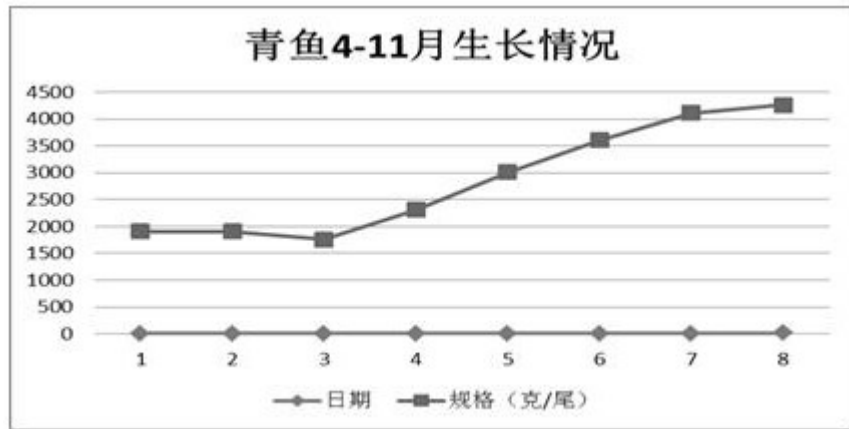


图2

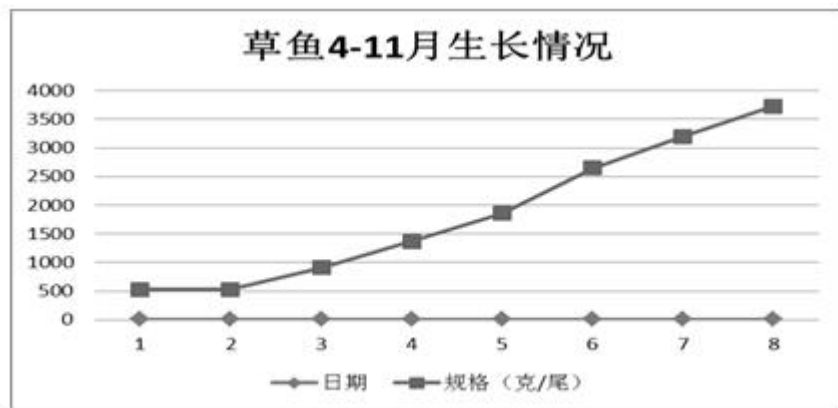


图3

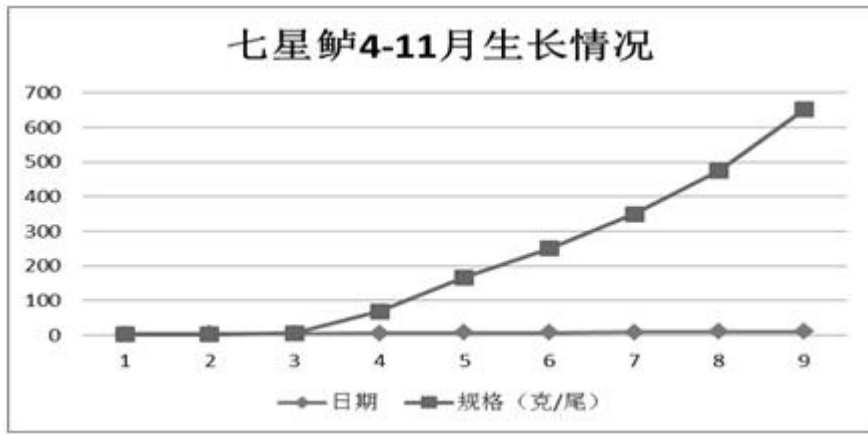


图4