



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109845687 A

(43)申请公布日 2019.06.07

(21)申请号 201910313094.0

(22)申请日 2019.04.18

(71)申请人 中国水产科学研究院黑龙江水产研究所

地址 150070 黑龙江省哈尔滨市道里区松发街43号

(72)发明人 韩世成 刘红柏 王常安 卢彤岩 孙言春 陆绍霞

(74)专利代理机构 哈尔滨市伟晨专利代理事务所(普通合伙) 23209

代理人 李晓敏

(51)Int.Cl.

A01K 63/00(2017.01)

A01K 63/04(2006.01)

A01K 63/06(2006.01)

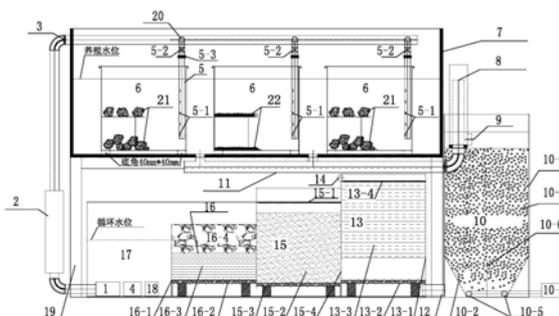
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

黑斑原鲢培育驯化的循环水养殖系统

(57)摘要

黑斑原鲢培育驯化的循环水养殖系统,属于水产养殖技术领域。解决了人工培育的黑斑原鲢生长至3.3公分左右的时候出现了批量死亡的技术问题,本发明的技术要点:玻璃钢池内架设有多个养殖槽,养殖槽的侧壁布有若干空隙,养殖槽内重叠放置光滑石头或河道里的粗沙粒,布水管向养殖槽内布水,玻璃钢池的池底设置有回水管,回水管连接水位控制管,水位控制管的外壁上连接出水管;移动生物处理池与出水管连接,移动生物处理池、联接管、固定生物处理池、溢流管、沙滤池、净化池、增氧池依次连通,增氧池上设置有循环泵、温度检测控制仪和PH值监测检测仪器,循环泵、紫外线消毒器和进水总管依次连接。本发明用于黑斑原鲢培育驯化。



1. 黑斑原鮡培育驯化的循环水养殖系统,其特征在於:包括循环泵(1)、紫外线消毒器(2)、进水总管(3)、温度检测控制仪(4)、布水管(5)、养殖槽(6)、玻璃钢池(7)、水位控制管(8)、出水管(9)、移动生物处理池(10)、回水管(11)、联接管(12)、固定生物处理池(13)、溢流管(14)、沙滤池(15)、净化池(16)、增氧池(17)、PH值监测检测仪(18)、循环处理装置支撑结构(19);

所述玻璃钢池(7)内架设有多个养殖槽(6),养殖槽(6)的侧壁布有若干空隙,养殖槽(6)内重叠放置光滑石头或河道里的粗沙粒;所述进水总管(3)设置在养殖槽(6)的上方,其上布置有多个进水支管(20),进水支管(20)的出水端连接有布水管(5),布水管(5)竖直置于养殖槽(6)内,玻璃钢池(7)的池底设置有回水管(11),回水管(11)连接水位控制管(8),水位控制管(8)的外壁上连接出水管(9);所述玻璃钢池(7)的下方设置循环处理装置支撑体19,固定生物处理池(13)、沙滤池(15)、净化池(16)、增氧池(17)由右至左顺次设置在循环处理装置支撑结构(19)内;所述移动生物处理池(10)置于玻璃钢池(7)的右下方,移动生物处理池(10)与出水管(9)连接,移动生物处理池(10)的下部通过联接管(12)与固定生物处理池(13)联通,固定生物处理池(13)的上部安装有溢流管(14),溢流管(14)的流出水体进入沙滤池(15),沙滤池(15)的底部与净化池(16)的底部联通,净化池(16)流出的水体进入增氧池(17),增氧池(17)上设置有循环泵(1)、温度检测控制仪(4)和PH值监测检测仪(18),循环泵(1)、紫外线消毒器(2)和进水总管(3)依次连接,循环泵(1)用于将增氧池内的水体泵入紫外线消毒器(2),增氧器用于向增氧池内增氧。

2. 根据权利要求1所述的黑斑原鮡培育驯化的循环水养殖系统,其特征在於:所述养殖槽的侧壁布有若干空隙,具体为:侧壁上阵列开有多个矩形孔,矩形孔的尺寸长*宽为30mm*1.5mm,上下相邻的矩形孔间距为2mm,左右相邻的矩形孔间距为4mm。

3. 根据权利要求2所述的黑斑原鮡培育驯化的循环水养殖系统,其特征在於:所述布水管由上至下开设有多个布水孔,所述多个布水孔在布水管的同一母线上,进水支管的出水端通过活接与布水管连接。

4. 根据权利要求3所述的黑斑原鮡培育驯化的循环水养殖系统,其特征在於:所述每个布水管的进水端均设置有各自的阀门。

5. 根据权利要求4所述的黑斑原鮡培育驯化的循环水养殖系统,其特征在於:所述每个养殖槽的长*宽*高为1500mm*1200mm*1100mm,养殖水位高度设定为900mm,光滑石头或河道里的粗沙粒重叠放置高度为500mm。

6. 根据权利要求5所述的黑斑原鮡培育驯化的循环水养殖系统,其特征在於:所述移动生物处理池(10)包括第一池体(10-1)、第一滤网(10-2)、移动生物滤料(10-3)、增氧泵(10-4)和增氧曝气管(10-5);第一池体(10-1)内设置第一滤网(10-2),第一滤网(10-2)内具有移动生物滤料(10-3),增氧曝气管(10-5)水平置于第一池体(10-1)底部,增氧曝气管(10-5)通过置于外部的增氧泵(10-4)向第一池体(10-1)内部增氧。

7. 根据权利要求6所述的黑斑原鮡培育驯化的循环水养殖系统,其特征在於:所述移动生物处理池(10)还包括分气板(10-6),增氧曝气管(10-5)的中部竖直安装有分气板(10-6)。

8. 根据权利要求7所述的黑斑原鮡培育驯化的循环水养殖系统,其特征在於:所述固定生物处理池(13)包括第二池体(13-1)、第一滤板(13-2)、固定生物滤料(13-3)和第二滤网

(13-4), 第二池体 (13-1) 内由下至上设置有第一滤板 (13-2)、固定生物滤料 (13-3) 和第二滤网 (13-4)。

9. 根据权利要求8所述的黑斑原鲢培育驯化的循环水养殖系统, 其特征在于: 所述沙滤池 (15) 包括第三池体 (15-4)、第一布水板 (15-1)、滤沙 (15-2) 和第二滤板 (15-3), 第三池体 (15-4) 内由上至下设置有第一布水板 (15-1)、滤沙 (15-2) 和第二滤板 (15-3)。

10. 根据权利要求9所述的黑斑原鲢培育驯化的循环水养殖系统, 其特征在于: 所述净化池 (16) 包括第四池体 (16-1)、第二布水板 (16-2)、活性炭 (16-3) 和珊瑚石 (16-4), 第四池体 (16-1) 内由下至上设置有第二布水板 (16-2)、活性炭 (16-3) 和珊瑚石 (16-4)。

黑斑原鲢培育驯化的循环水养殖系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种黑斑原鲢培育驯化的养殖系统,具体涉及一种黑斑原鲢培育驯化的循环水养殖系统,属于水产养殖技术领域。

背景技术

[0002] 黑斑原鲢 (*Glyptosternum maculatum*), 鲇形目, 鲢科原鲢属, 藏语名叫巴格里, 主要分布在西藏的雅鲁藏布江波密到日喀则江段的干流及其支流中, 是雅鲁藏布江内7种鲢科鱼类中唯一分布到中、上游的物种, 近年来数量日趋减少。

[0003] 黑斑原鲢在西藏海拔4200m的雅鲁藏布江中游数量较多, 产量虽不大, 但肉质细嫩, 味道鲜美, 肌间刺少, 营养价值高, 是一种珍稀的冷水性鱼类, 市场价值高, 深受人民喜爱, 除食用价值外, 还可入药, 具有一定的渔业经济价值, 是当地沿岸重要的渔业资源之一。但是, 由于黑斑原鲢生长速度缓慢、性成熟较晚、个体差异生殖力较弱、人为过度捕捞及外来物种入侵等原因造成黑斑原鲢野生资源逐渐枯竭, 已被列为濒危物种, 开展黑斑原鲢种质资源保护与人工培育驯化、繁殖刻不容缓。

[0004] 现有技术中:

[0005] 例1、申请人为华中农业大学, 申请号为CN201310699056.6, 发明创造名称为一种采用人工饲料培育黑斑原鲢鱼苗和鱼种的方法的发明专利申请, 其公开了如下内容: 本发明的方法, 在室内水泥池, 利用清洁河流水源, 人工控制微流水, 饲喂人工配合饲料, 将从受精卵孵出的鱼苗培育为全长3cm的鱼种。采用本发明培育黑斑原鲢2~3日龄的鱼苗至3cm鱼种的成活率达到80%以上。

[0006] 综上例1, 研究的内容为如何人工饲料培育黑斑原鲢鱼苗和鱼种的方法, 目的是培育黑斑原鲢2~3日龄的鱼苗培育为全长3cm的鱼种的成活率达到80%以上。

[0007] 例2、申请人为西藏自治区农牧科学院, 申请号为CN201510837888.9, 发明创造名称为一种黑斑原鲢的人工繁育方法的发明专利申请, 其公开了如下内容: 繁育方法, 包括以下步骤: A、野生黑斑原鲢亲鱼以食盐浸泡后, 再进行雌雄鉴别, 收集雌鱼和雄鱼; B、用于雌鱼催产的药物组合物的剂量为: 促黄体素释放激素5 μ g/kg体重+1颗鲤鱼垂体/kg体重; 注射24h后, 轻按雌鱼腹部, 如无游离卵粒流出, 则注射同样剂量催产药物第二针; C、采用干法受精; D、受精卵的卵膜脱落后, 将受精卵倒入孵化槽中孵化, 当黑斑原鲢鱼苗在池底开始游动, 转向外源性营养, 投喂动物性活饵和人工配合饲料。通过掌握野生黑斑原鲢亲鱼的成熟规律, 对黑斑原鲢人工繁殖技术进行研究, 形成一套可行的人工催产、人工孵化方法, 实现了黑斑原鲢的人工大规模养殖, 孵化率达70%以上。

[0008] 综上例2, 研究的内容为黑斑原鲢如何人工繁育, 目的形成一套可行的人工催产、人工孵化方法, 实现了黑斑原鲢的人工大规模养殖, 孵化率达70%以上。

[0009] 例3、申请人为西藏自治区农牧科学院水产科学研究所, 申请号为CN201721438000.5, 发明创造名称为黑斑原鲢受精卵孵化及仔稚鱼养殖装置的实用新型专利, 其公开了如下内容: 在黑斑原鲢受精卵孵化过程中, 发现存在以下问题: 仔鱼尾部出膜,

但头部及卵黄囊仍在卵膜内无法脱出,最后因为出膜时间过长,仔鱼大批量死亡。攻克黑斑原鲢的人工繁育技术任务紧迫。技术方案是:黑斑原鲢受精卵孵化及仔稚鱼养殖装置,包括养殖槽、进水管和出水口;养殖槽的上端开口,养殖槽内设置有隔离筛网,隔离筛网将养殖槽分为左右两部分,一部分为养殖室,另一部分为供氧室;供氧室内设置有氧泵和进水管,养殖室上方铺设孵化筛盘;所述养殖室底部设置所述出水口。黑斑原鲢受精卵孵化及仔稚鱼养殖装置整套装置既可用于受精卵孵化过程,当仔鱼出膜后把孵化网筛拿走,又成了苗种培育装置,利用率高,实用性好。出水口和进水管一起形成了水流通路,保证了黑斑原鲢受精卵孵化及仔稚鱼养殖过程中整个养殖槽的流水环境。隔离筛网把养殖室和供氧室分隔开,可以为黑斑原鲢受精卵孵化及仔稚鱼提供更适宜的环境条件,同时隔离筛网可以阻隔气泡进入养殖室,既可防止气泡对仔稚鱼的冲击,也可防止苗种吞入小气泡。隔离筛网把养殖室和供氧室分隔开,并在隔离筛网与养殖槽壁之间填充海绵,可有效防止氧泵所产生的气泡上升聚焦至孵化筛盘底部,杜绝受精卵因气泡隔离、无法与水流接触而缺氧死亡这种情况的发生。在经过筛盘时,筛盘网格的大小限制可发挥有效作用,帮助绝大部分胚体完全脱出卵膜,脱膜率达到95%以上。

[0010] 综上例3,其养殖的对象为野生黑斑原鲢仔稚鱼,实现的效果为帮助绝大部分胚体完全脱出卵膜,脱膜率达到95%以上。

[0011] 例4、申请人为西藏自治区农牧科学院水产科学研究所,申请号为CN201820610981.5,发明创造名称为一种驯养野生黑斑原鲢亲鱼的养殖系统的实用新型专利,其公开了如下内容:为了实现野生黑斑原鲢的驯养,提供了一种驯养野生黑斑原鲢亲鱼的养殖系统,模拟生态环境,有效提高黑斑原鲢亲鱼驯养及保种成活率。技术方案是:养殖系统,包括过滤池、增氧池、温控装置和养殖池;过滤池的出水口连接增氧池的进水口,增氧池的出水口连接所述温控装置的进水口,温控装置的出水口连接所述养殖池的进水口,养殖池的出水口连接过滤池的进水口;养殖池底铺设供亲鱼通行的拱形通道。本系统通过在养殖池底铺设拱形通道,模拟自然生态环境中的洞穴,采用温控装置实现精确控温,能够有效控制黑斑原鲢水霉病的发生,节约用水、有效提高黑斑原鲢亲鱼驯养及保种存活率,存活率可提高至90%以上。

[0012] 综上例4,其养殖的对象为野生黑斑原鲢亲鱼,实现的效果为存活率可提高至90%以上。

[0013] 在科研人员的努力下,在黑斑原鲢受精卵孵化过程中,实现了为帮助绝大部分胚体完全脱出卵膜,脱膜率达到95%以上;黑斑原鲢亲鱼驯养及保种存活率,存活率提高至90%以上;培育黑斑原鲢2~3日龄的鱼苗培育为全长3cm的鱼种的成活率达到80%以上。黑斑原鲢幼鱼终于开口进食了,但是在长到3.3公分左右的时候却出现了批量死亡现象。从某种意义上来说,目前科研人员面临的难关就在于此,科研人员工作的重中之重就是突破这个瓶颈,人工培育出1龄和2龄的黑斑原鲢。

发明内容

[0014] 在下文中给出了关于本发明的简要概述,以便提供关于本发明的某些方面的基本理解。应当理解,这个概述并不是关于本发明的穷举性概述。它并不是意图确定本发明的关键或重要部分,也不是意图限定本发明的范围。其目的仅仅是以简化的形式给出某些概念,

以此作为稍后论述的更详细描述的前序。

[0015] 鉴于此,为了克服人工培育的黑斑原鲃生长至3.3公分左右的时候出现了批量死亡的技术问题,本发明提供了一种黑斑原鲃培育驯化的循环水养殖系统,获得人工培育、循环水养殖驯化出1龄和2龄的黑斑原鲃,进一步促进合理利用与保护黑斑原鲃资源,促进西藏冷水性鱼类产业的可持续发展。

[0016] 本发明的黑斑原鲃培育驯化的循环水养殖系统,包括循环泵、紫外线消毒器、进水总管、温度检测控制仪、布水管、养殖槽、玻璃钢池、水位控制管、出水管、移动生物处理池、回水管、联接管、固定生物处理池、溢流管、沙滤池、净化池、增氧池、PH值监测检测仪、循环处理装置支撑结构;

[0017] 所述玻璃钢池内架设有多个养殖槽,养殖槽的侧壁布有若干空隙,养殖槽内重叠放置光滑石头或河道里的粗沙粒;所述进水总管设置在养殖槽的上方,其上布置有多个进水支管,进水支管的出水端连接有布水管,布水管竖直置于养殖槽内,玻璃钢池的池底设置有回水管,回水管连接水位控制管,水位控制管的外壁上连接出水管;所述玻璃钢池的下方设置循环处理装置支撑体,固定生物处理池、沙滤池、净化池、增氧池由右至左顺次设置在循环处理装置支撑结构内;所述移动生物处理池置于玻璃钢池的右下方,移动生物处理池与出水管连接,移动生物处理池的下部通过联接管与固定生物处理池联通,固定生物处理池的上部安装有溢流管,溢流管的流出水体进入沙滤池,沙滤池的底部与净化池的底部联通,净化池流出的水体进入增氧池,增氧池上设置有循环泵、温度检测控制仪和PH值监测检测仪,循环泵、紫外线消毒器和进水总管依次连接,循环泵用于将增氧池内的水体泵入紫外线消毒器,增氧器用于向增氧池内增氧。

[0018] 进一步地:所述养殖槽的侧壁布有若干空隙,具体为:侧壁上阵列开有多个矩形孔,矩形孔的尺寸长*宽为30mm*1.5mm,上下相邻的矩形孔间距为2mm,左右相邻的矩形孔间距为4mm。如此设置,在防止幼鱼逃逸的情况下,布水管向养殖槽内布水,更真切地模拟了黑斑原鲃的生长自然环境。

[0019] 进一步地:所述布水管由上至下开设有多个布水孔,所述多个布水孔在布水管的同一母线上,进水支管的出水端通过活接与布水管连接。如此设置,开孔方式结合布水管的可调整连接形式,通过调整布水孔方向,改变养殖槽内的水流状态,来模拟自然环境水流条件。

[0020] 进一步地:所述每个布水管的进水端均设置有各自的阀门。如此设置,可协调管理各个布水管,通过调整不同阀门的开度调节水流速度,模拟黑斑原鲃的生长自然环境。

[0021] 进一步地:所述每个养殖槽的长*宽*高为1500mm*1200mm*1100mm,养殖水位高度设定为900mm,光滑石头或河道里的粗沙粒重叠放置高度为500mm。如此设置,适应将体长为3.3公分黑斑原鲃养殖驯化至1龄和2龄的黑斑原鲃。

[0022] 进一步地:所述移动生物处理池包括第一池体、第一滤网、移动生物滤料、增氧泵和增氧曝气管;第一池体内设置第一滤网,第一滤网内具有移动生物滤料,增氧曝气管水平置于第一池体底部,增氧曝气管通过置于外部的增氧泵向第一池体内部增氧。

[0023] 进一步地:所述移动生物处理池还包括分气板,增氧曝气管的中部竖直安装有分气板。如此设置,防止气体集中于某一位置,更好地分散气体,利用分气板保证气体流动方向,从而使生物滤料均匀、有规律的上下移动。

[0024] 进一步地:所述固定生物处理池包括第二池体、第一滤板、固定生物滤料和第二滤网,第二池体内由下至上设置有第一滤板、固定生物滤料和第二滤网。

[0025] 进一步地:所述沙滤池包括第三池体、第一布水板、滤沙和第二滤板,第三池体内由上至下设置有第一布水板、滤沙和第二滤板。

[0026] 进一步地:所述净化池包括第四池体、第二布水板、活性炭和珊瑚石,第四池体内由下至上设置有第二布水板、活性炭和珊瑚石。

[0027] 有益效果:

[0028] 本发明的黑斑原鲃培育驯化的循环水养殖系统建立的目的是为了突破人工培育的黑斑原鲃生长至3.3cm左右时出现了批量死亡的技术瓶颈,经过三年的刻苦研究,本发明获得人工培育、循环水养殖驯化出1龄和2龄的黑斑原鲃,1龄黑斑原鲃的平均体长达到了6.55cm,平均体重达到了16.13g,2龄黑斑原鲃的平均体长达到了9.31cm,平均体重达到了22.86g,1龄黑斑原鲃的成活率达到了60.52%,2龄黑斑原鲃的成活率达到了57.86%。关于黑斑原鲃1龄、2龄成活率在现有资料中鲜有报道,原因在于在大量的研究养殖中黑斑原鲃1龄、2龄成活率极其低下,本发明的研究达到了本领域研发人员预想不到的成效,将促进合理利用与保护黑斑原鲃资源,促进西藏冷水性鱼类产业的可持续发展。

附图说明

[0029] 图1为本发明所述黑斑原鲃培育驯化的循环水养殖系统主视图;

[0030] 图2为图1中养殖槽的分布状况俯视图;

[0031] 图3为养殖槽的局部放大图;

[0032] 图4为本发明实施例2的主视图。

[0033] 图中:循环泵1、紫外线消毒器2、进水总管3、温度检测控制仪4、布水管5、养殖槽6、玻璃钢池7、水位控制管8、出水管9、移动生物处理池10、回水管11、联接管12、固定生物处理池13、溢流管14、沙滤池15、净化池16、增氧池17、PH值监测检测仪18、循环处理装置支撑结构19、进水支管20、光滑石头21、河道里的粗沙粒22。

具体实施方式

[0034] 在下文中将结合附图对本发明的示范性实施例进行描述。为了清楚和简明起见,在说明书中并未描述实际实施方式的所有特征。然而,应该了解,在开发任何这种实际实施例的过程中必须做出很多特定于实施方式的决定,以便实现开发人员的具体目标,例如,符合与系统及业务相关的那些限制条件,并且这些限制条件可能会随着实施方式的不同而有所改变。此外,还应该了解,虽然开发工作有可能是非常复杂和费时的,但对得益于本发明公开内容的本领域技术人员来说,这种开发工作仅仅是例行的任务。

[0035] 在此,还需要说明的一点是,为了避免因不必要的细节而模糊了本发明,在附图中仅仅示出了与根据本发明的方案密切相关的装置结构和/或处理步骤,而省略了与本发明关系不大的其他细节。

[0036] 具体实施方式:如附图1-3所示,本实施方式提供了黑斑原鲃培育驯化的循环水养殖系统,包括循环泵1、紫外线消毒器2、进水总管3、温度检测控制仪4、布水管5、养殖槽6、玻璃钢池7、水位控制管8、出水管9、移动生物处理池10、回水管11、联接管12、固定生物处理池

13、溢流管14、沙滤池15、净化池16、增氧池17、PH值监测检测仪18、循环处理装置支撑结构19;

[0037] 所述玻璃钢池7内架设有多个养殖槽6,养殖槽6的侧壁布有若干空隙,具体为:侧壁上阵列开有多个矩形孔,矩形孔的尺寸长*宽为30mm*1.5mm,上下相邻的矩形孔间距为2mm,左右相邻的矩形孔间距为4mm;养殖槽6内重叠放置光滑石头或河道里的粗沙粒,每个养殖槽的长*宽*高为1500mm*1200mm*1100mm,养殖水位高度设定为900mm,光滑石头或河道里的粗沙粒重叠放置高度为500mm;所述进水总管3设置在养殖槽6的上方,其上布置有多个进水支管20,进水支管20的出水端连接有布水管5,布水管由上至下开设有多个布水孔5-1,所述多个布水孔在布水管的同一母线上,进水支管的出水端通过活接5-3与布水管连接,每个布水管的进水端均设置有各自的阀5-2;布水管5竖直置于养殖槽6内,玻璃钢池7的池底设置有回水管11,回水管11连接水位控制管8,水位控制管8的外壁上连接出水管9;所述玻璃钢池7的下方设置循环处理装置支撑体19,固定生物处理池13、沙滤池15、净化池16、增氧池17由右至左顺次设置在循环处理装置支撑结构19内;所述移动生物处理池10置于玻璃钢池7的右下方,移动生物处理池10与出水管9连接,移动生物处理池10的下部通过联接管12与固定生物处理池13联通,固定生物处理池13的上部安装有溢流管14,溢流管14的流出水体进入沙滤池15,沙滤池15的底部与净化池16的底部联通,净化池16流出的水体进入增氧池17,增氧池17上设置有循环泵1、温度检测控制仪4和PH值监测检测仪18,循环泵1、紫外线消毒器2和进水总管3依次连接,循环泵1用于将增氧池内的水体泵入紫外线消毒器2;增氧器外置,并用于向增氧池内增氧;

[0038] 所述移动生物处理池10包括第一池体10-1、第一滤网10-2、移动生物滤料10-3、增氧泵10-4、增氧曝气管10-5和分气板10-6;第一池体10-1内设置第一滤网10-2,第一滤网10-2内具有移动生物滤料10-3,增氧曝气管10-5水平置于第一池体10-1底部,增氧曝气管10-5通过置于外部的增氧泵10-4向第一池体10-1内部增氧,增氧曝气管10-5的中部竖直安装有分气板10-6;所述固定生物处理池13包括第二池体13-1、第一滤板13-2、固定生物滤料13-3和第二滤网13-4,第二池体13-1内由下至上设置有第一滤板13-2、固定生物滤料13-3和第二滤网13-4;所述沙滤池15包括第三池体15-4、第一布水板15-1、滤沙15-2和第二滤板15-3,第三池体15-4内由上至下设置有第一布水板15-1、滤沙15-2和第二滤板15-3;所述净化池16包括第四池体16-1、第二布水板16-2、活性炭16-3和珊瑚石16-4,第四池体16-1内由下至上设置有第二布水板16-2、活性炭16-3和珊瑚石16-4。

[0039] 具体实施方式是利用循环水进行养殖驯化,模拟自然条件下的水流,设计流水养殖槽内的水流方向、大小与冲击位置,根据养殖的要求,进行适当的调整,形成的水流环境如自然条件状态。循环水养殖水体由循环泵1经管道进入紫外线消毒器2,进行水体消毒杀菌后,进入进水总管2流经进水支管20通过阀门5-2,水体经布水孔5-1分别进入养殖槽6中;养殖槽6为不锈钢材料,养殖槽6内装有光滑的石头21或河道的粗沙22,通过人工模拟的自然环境条件,养殖黑斑原鲢;通过调整布水孔5-1方向,改变养殖槽6内的水流状态;养殖槽6中的水体经四壁上的孔隙流入循环养殖槽内,经回水管11进入水位控制管8再流进水管9,由出水管9进入移动生物处理池10中,通过移动生物滤料10-3,对水体中氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐等有机物进行处理,利用增氧泵10-4生成气体通过增氧曝气管10-5对移动生物处理池10中水体进行增氧、曝气,利用分气板10-6保证气体流动方向,从而使生物滤料均匀、有

规律的上下移动;移动生物处理池10中水体通过第一滤网10-2、联接管12,经过第一滤板13-2进入固定生物处理池13中,通过固定生物滤料13-3,对水体中氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐等有机物进行再处理,处理后水体经第二滤网13-4、溢流管14流入沙滤池15中,通过第一布水板15-1在沙滤池15上方均匀分布水体,利用滤沙15-2过滤水体中的细小颗粒悬浮物,水体经第二滤板15-3后,进入净化池16中,经第二布水板16-2分布水体,通过活性炭16-3净化吸附水体中微小杂质,由珊瑚石16-4调节水体水质的PH硬度后,进入增氧池17中,利用增氧器对处理后水体进行增氧,调节水体中的溶解氧;利用水体PH值监测检测仪18自动检测PH、进行养殖水体PH值控制;利用温度检测控制仪4自动检测养殖水体的水温,进行养殖设定的水温控制,完成整个养殖循环水处理过程;调节后的养殖水体由循环泵1抽走,使养殖水体进入下一个循环水处理过程。

[0040] 从而,实现人工模拟自然环境条件的循环水养殖驯化黑斑原鲃。获得人工培育、循环水养殖驯化出1龄和2龄的黑斑原鲃,1龄黑斑原鲃的平均体长达到了6.55cm,平均体重达到了16.13g,平均体高为1.09cm,平均头长为1.46cm,平均尾柄长为1.31cm;2龄黑斑原鲃的平均体长达到了9.31cm,平均体重达到了22.83g,平均体高为1.60cm,平均头长为2.18cm,平均尾柄长为1.72cm;1龄黑斑原鲃的成活率达到了60.52%,体质健壮,体表光滑,活动能力强,摄食旺盛,2龄黑斑原鲃的成活率达到了57.86%,体质健壮,体表光滑,活动能力强,摄食旺盛。

[0041] 实施例1:本实施例与具体实施方式的不同点在于,去除了紫外线消毒器2和温度检测控制仪,将布水管安装在养殖槽外部,同时调整了养殖槽的尺寸,长*宽*高为1600mm*1200mm*1200mm,养殖水位高度设定为1000mm,侧壁上阵列开有多个矩形孔,矩形孔的尺寸长*宽为40mm*1.5mm,将幼鱼放置于系统内进行养殖,在幼鱼生长至2.73cm时开始陆续死亡,6天后幼鱼全部死亡。

[0042] 实施例2:参见4,本实施例与具体实施方式的不同在于,在养殖槽内放置了光滑石头(河道内冲刷的石块、鹅卵石等)、河道里的粗沙粒、带孔的PE管鱼礁,人工模拟自然条件重叠放置这三种物质,产生三种不同的鱼类养殖生存环境。模拟自然条件下的水流,设计流水养殖槽内的水流方向,可以根据养殖的要求,进行适当的调整,形成的水流环境如自然条件状态。分组温度控制:黑斑原鲃流水养殖驯化,在不同的三种养殖环境,利用相同的水源,相同的增氧方式与水质过滤、消毒条件下,分5个温度梯度进行分组温度控制。试验在5组试验养殖槽中进行,温度梯度设置6℃-7℃;8℃-9℃;10℃-12℃;13℃-15℃;16℃-18℃。饲料投喂:(营养物质供给)模拟自然流水的养殖条件、优化的水质处理方法技术,进行流水养殖,实施全人工培育驯化,利用投喂活饵、配合饲料、活饵与饲料混合的散料的形式,进行黑斑原鲃养殖驯化,根据水温条件设计投喂次数与投喂量。通过以上方法利用循环水对黑斑原鲃进行流水养殖,在三个月的养殖周期内,循环水养殖取得好的效果。采用相同的增氧方式与水质处理条件下,采取分组温度控制、人工设计不同养殖环境生态条件下,不同饲料营养物质供给等技术,实施全人工培育驯化。不同温度梯度的三种养殖环境中,温度为8℃-9℃,重叠放置光滑石头和粗沙粒环境中的成活率高,1龄黑斑原鲃的成活率达到了60.52%,2龄黑斑原鲃的成活率达到了57.86%,且苗种体质健壮,体表光滑,活动能力强,摄食旺盛。温度为6℃-7℃,三种环境中的成活率均低于19.5%。温度为10℃-12℃,三种环境中的成活率均低于16.6%,温度为13℃-15℃,三种环境中的成活率均低于18.4%。温度为16℃-18

℃,三种环境中的成活率均低于16.1%。

[0043] 虽然本发明所揭示的实施方式如上,但其内容只是为了便于理解本发明的技术方案而采用的实施方式,并非用于限定本发明。任何本发明所属技术领域内的技术人员,在不脱离本发明所揭示的核心技术方案的前提下,可以在实施的形式和细节上做任何修改与变化,但本发明所限定的保护范围,仍须以所附的权利要求书限定的范围为准。

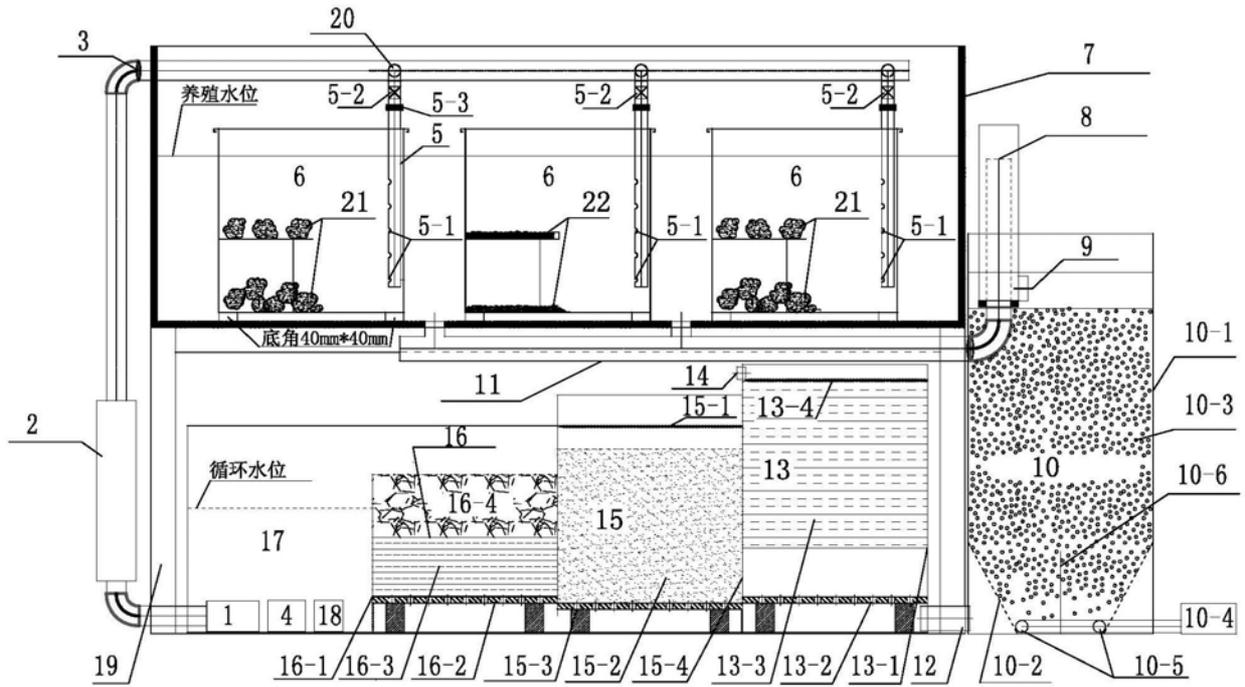


图1

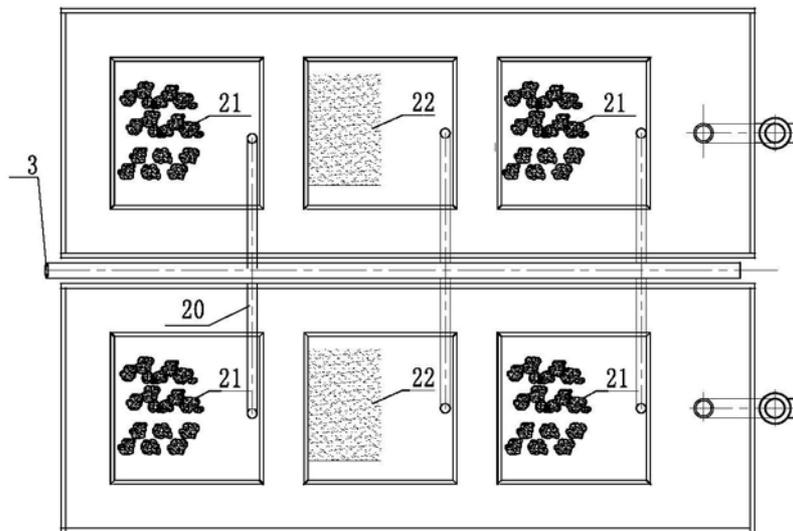


图2

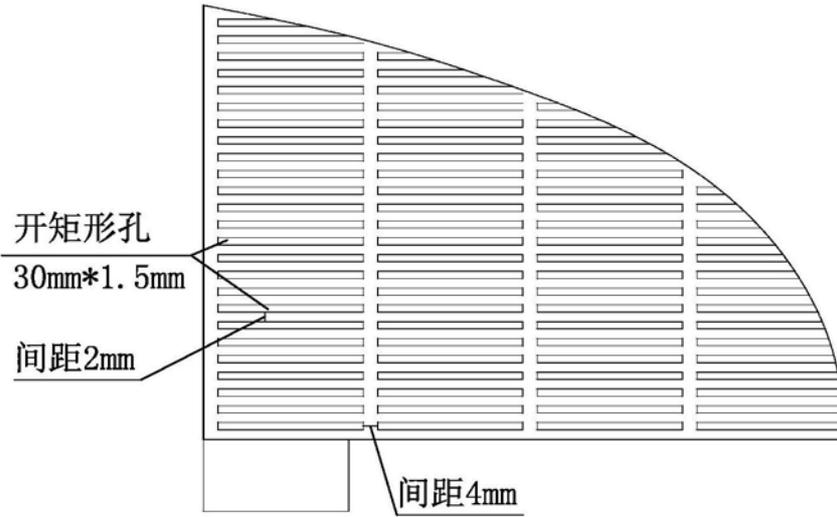


图3

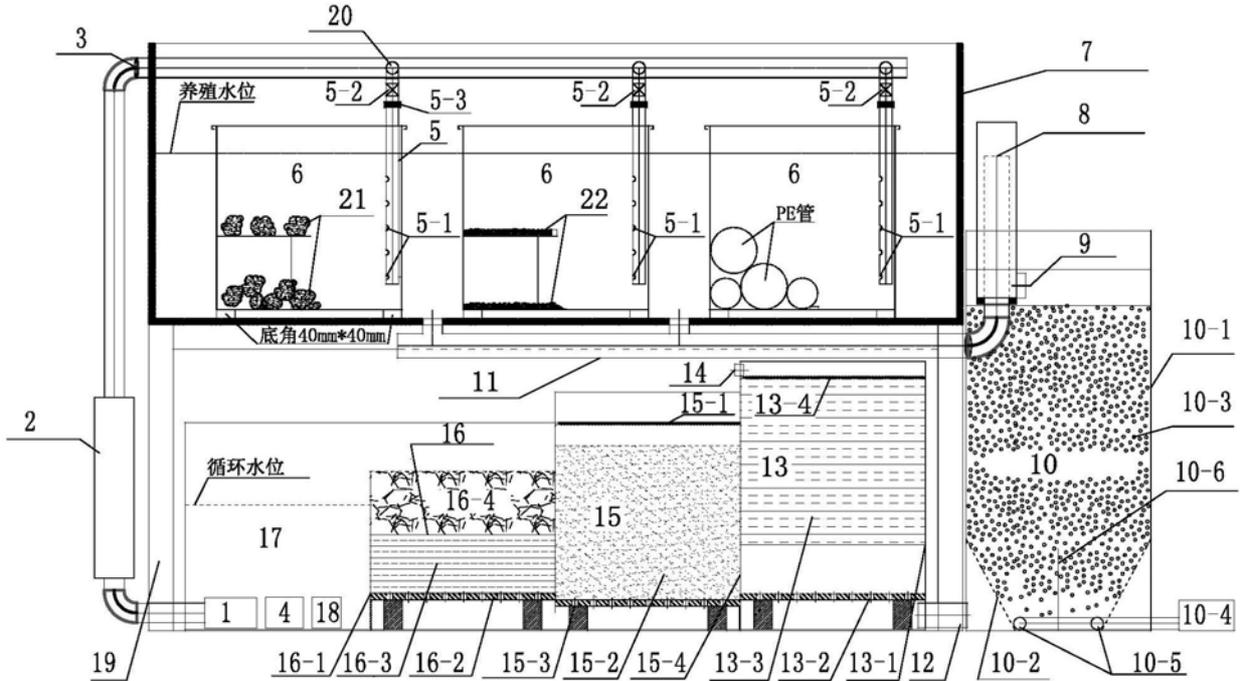


图4