



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106804531 A

(43)申请公布日 2017.06.09

---

(21)申请号 201611186271.6

(22)申请日 2016.12.21

(71)申请人 广德安缘龟业生态家庭农场

地址 242200 安徽省宣城市广德县桃州镇  
迎春街民主路15号

(72)发明人 朱芙蓉 赵阳

(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

代理人 黄智明

(51)Int.Cl.

A01K 67/02(2006.01)

---

权利要求书3页 说明书7页

(54)发明名称

黄缘闭壳龟从亲龟孵化到成龟的综合养殖方法

(57)摘要

本发明公开了黄缘闭壳龟从亲龟孵化到成龟的综合养殖方法,包括以下步骤:1)亲龟:a、亲龟鉴别;b、亲龟饲养;c、亲龟交配;d、产卵与孵化;2)稚龟:a、稚龟前期饲养;b、稚龟后期饲养;c、稚龟越冬;3)幼龟:a、放养;b、投喂饵料;c、日常管理;d、幼龟越冬;4)成龟:a、放养;b、投放饵料;c、日常管理;d、成龟越冬;该养殖方法能够提高黄缘闭壳龟的成活率至90%,大大降低了稚龟期和幼龟期的死亡率,而且从源头上进行全面的养殖,亲龟交配效率高,受精卵质量高,管理科学,成龟的质量高,观赏价值高,药用价值高。

1. 黄缘闭壳龟从亲龟孵化到成龟的综合养殖方法,其特征在于,包括以下步骤:

1) 亲龟

a、亲龟鉴别:选出个头大小均匀的雌性龟和雄性龟;

b、亲龟饲养:建造亲龟池,在进入亲龟池之前先对挑选的健康亲龟进行消毒处理,雌雄放养比例2-3:1,饲养前期按照2:1的比例投放动物性饵料和植物性饵料,进入生殖发育期后按照7:3的比例投放动物性饵料和植物性饵料,早晚各喂料一次;

c、亲龟交配:4月中旬至10月底为交配期;

d、产卵与孵化:黄缘闭壳龟5-9月为产卵期,搭建产卵床,产卵在凌晨或者傍晚进行,龟卵产出后,及时将龟卵取出并观察龟卵有无受精斑或受精环带出现,然后按照产出时间先后标记好,并整齐放置在集卵箱中,在产后96小时内检查受精情况,将受精良好的龟卵挑出,放入孵化箱内孵化;

所述产卵床由露天产卵床和半露天产卵床一体组成的一体化可选择性产卵床,该一体化可选择性产卵床并设在安静、潮湿且向阳的地方;

所述孵化在孵化房内进行,采用无沙孵化方法,设置一孵化箱,孵化箱内底部放置2-4cm厚蛭石层,在蛭石层上铺2cm厚的无毒海绵,其含水率90%,中层放3cm厚的泡沫板,表面挖直径为龟卵略大的洞,将龟卵放置在洞中,龟卵上方再盖一层无毒海绵,其含水率50%,孵化房内温度保持在28-30℃,空气湿度在85%-90%之间,注意通风;

2) 稚龟

a、稚龟前期饲养:稚龟出壳前两天,将其转养在暂养箱内,前两天稚龟不摄食,靠自身卵黄提供营养,两天后投喂水蚤、水蚯蚓,间隔2、3小时逐渐投喂切碎的鱼、虾、动物内脏;

b、稚龟后期饲养:待稚龟在暂养箱内成长30天后及时分池饲养,在稚龟池内上方用尼龙网覆盖;

c、稚龟越冬:稚龟越冬在越冬室进行;所述越冬室为四方框架,每个越冬室采用透明的玻璃板搭建而成,长、宽均为1m,高度为1-1.5m,在越冬室底部铺设一层蛭石,并蓄水3-4cm深,在越冬室内上下并列设置若干栖息层,每两个上下设置的栖息层之间连接攀爬梯,攀爬梯上设置3-5cm厚的苔藓,稚龟通过攀爬梯在任意一个栖息层进行活动或休息,每层栖息层设置一层厚8-10cm的苔藓,苔藓上喷水,保持苔藓潮湿,并采用室内加温越冬,照常投喂饵料;

3) 幼龟

a、放养:建造幼龟养殖地,稚龟经过冬眠后,到了第2年的4月上旬,气温上升到15℃即转入幼龟的饲养阶段,按不同规格大小分级饲养,将个体大小基本一致的龟放到同一个幼龟养殖地饲养,每个幼龟养殖地面积2-4m<sup>2</sup>,放养密度20-40只/m<sup>2</sup>,该幼龟养殖地包括陆地部分和深水部分,陆地部分和深水部分的面积比为7:3,水深不超过5cm,并在陆地部分设置食台,放养之前浸泡消毒,并对幼龟深水部分的深水池进行消毒杀菌处理;

b、投喂饵料:幼龟的饵料按照动物性饵料、植物性饵料以及人工配合饲料以8:2:1混合喂养,每只幼龟动物性饵料的投放量为幼龟体重的5%-8%,早晚各投喂1次;

c、日常管理:深水部分每7-10天加注一次新水,观察环境温度变化,防止太阳直射而水温骤然升高,越冬时,搭建塑料薄膜保持幼龟养殖地适宜的温度;

d、幼龟越冬;

#### 4) 成龟

a、放养：建造露天且安静地带作为成鱼养殖地，成鱼养殖地包括陆地部分和深水部分，陆地部分和深水部分的面积比为7:3，水深不超过8cm，其中陆地部分种植植物，在陆地部分铺设一层阔叶树落叶，每隔15天更换一次，放养前对深水部分的深水池、养殖工具进行彻底消毒，成龟放养密度为5-6只/m<sup>2</sup>；

b、投放饵料：成龟的饵料按照动物性饵料、植物性饵料以及人工配合饲料以7:3:1混合喂养，每天早晚各投喂1次，每只幼龟动物性饵料的投喂量占龟体重的5%-8%，温度每升高2℃，动物性饵料的投喂量则提高1%，植物性饵料以及人工配合饲料按照比例相应提高；

c、日常管理：深水部分每隔7-10天加注一次新水，每隔10-15天对深水部分的深水池以及成龟进行消毒处理，换水注意水的温差不宜高于3-4℃；

#### d、成龟越冬。

2. 根据权利要求1所述的黄缘闭壳龟从亲龟孵化到成龟的综合养殖方法，其特征在于：所述步骤(1)“亲龟饲养”中亲龟在进入亲水池前采用浓度为10毫克/升的高锰酸钾溶液浸泡种龟，消毒15-20分钟；步骤(3)“放养”中入池时采用用10毫克/升的高锰酸钾溶液对幼龟浸泡5分钟消毒；步骤(4)“放养”中入池时采用10毫克/升的高锰酸钾溶液对成龟浸泡10分钟消毒。

3. 根据权利要求1所述的黄缘闭壳龟从亲龟孵化到成龟的综合养殖方法，其特征在于：所述步骤(3)“放养”的深水部分的深水池以及步骤(4)“放养”的深水部分的深水池均采用生石灰彻底消毒并暴晒。

4. 根据权利要求1所述的黄缘闭壳龟从亲龟孵化到成龟的综合养殖方法，其特征在于：所述步骤(1)“产卵与孵化”中所述一体化可选择性产卵床设置一排，每个所述一体化可选择性产卵床由四面倾斜度为15度的斜板一体组合而成，在四面设置的斜板中间水平设置抬高的产卵基板，产卵基板的四周与四面设置的斜板分别一体连接，在产卵基板上设置产卵基层。

5. 根据权利要求4所述的黄缘闭壳龟从亲龟孵化到成龟的综合养殖方法，其特征在于：每面设置的斜板上开有龟洞口，四面斜板内部围成的空腔形成备用产卵室，在备用产卵室内也铺设一层产卵基层，产卵基板上设置加湿器，所述加湿器上开有两个加湿管道，一个加湿管道向产卵基板上加湿，另一个加湿管道向产卵室内部进行加湿操作。

6. 根据权利要求4或5所述的黄缘闭壳龟从亲龟孵化到成龟的综合养殖方法，其特征在于：所述产卵基层是先设置一层经消毒的稻草层，在其上喷射水，使其湿度在70-85%，然后在稻草层上铺设一层10cm厚的沙土层，再次喷水湿润。

7. 根据权利要求6所述的黄缘闭壳龟从亲龟孵化到成龟的综合养殖方法，其特征在于：所述四面斜板均采用隔音板，在隔音板上表面铺设一层攀爬防滑层。

8. 根据权利要求1所述的黄缘闭壳龟从亲龟孵化到成龟的综合养殖方法，其特征在于：所述步骤(2)“稚龟前期饲养”中暂养箱内放置少许水，水的深度为箱体高度的五分之一，暂养箱内的温度保持在25-30℃。

9. 根据权利要求1所述的黄缘闭壳龟从亲龟孵化到成龟的综合养殖方法，其特征在于：所述步骤(2)“稚龟越冬”中越冬室每个栖息层其中一侧均设有喷水管，越冬室内部设置温度传感器，越冬室外部设置加热器，加热器通过加热管道向越冬室内部输送热量，通过温度

传感器检测温度,保持越冬室的温度在26-30℃,每层栖息层上均设置食台,在越冬室上还设有与食台对应的开关阀门。

10.根据权利要求1所述的黄缘闭壳龟从亲龟孵化到成龟的综合养殖方法,其特征在于:所述步骤(3)“成龟越冬”和步骤(4)“幼龟越冬”中均选择室外越冬,建造冬眠小池,池底铺设厚20cm的细沙,沙子湿润,再在沙子上面放经蒸汽蒸过降温的湿润茅草,随着气温的升高,茅草的厚度逐渐减少,每隔7-10天将手伸进茅草中检查龟的健康及干湿情况。

## 黄缘闭壳龟从亲龟孵化到成龟的综合养殖方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及龟的养殖技术领域，尤其涉及一种黄缘闭壳龟从亲龟孵化到成龟的综合养殖方法。

### 背景技术

[0002] 黄缘闭壳龟，学名Cistoclemmys flavomarginata，又称断板龟、夹蛇龟，主要分布在我国的中南部，黄缘闭壳龟是珍稀濒危物种，它是龟类中的珍品，其药用价值和营养价值极高，以其为主要原料与中药配伍，既能抗癌解毒，无任何毒副作用，又是滋阴壮阳，延年益寿的高级滋补品。黄缘闭壳龟体内含有丰富的蛋白质、脂肪酸、胶质、肌肝等，骨髓含有造血细胞及人体必需的多种微量元素；以龟板、龟壳为原料制成的“断板龟注射液”已用于治疗结核和对癌症的辅助治疗；同时黄缘闭壳龟又具有很好的观赏价值，被当作宠物来饲养，深受海内外爱好者的欢迎；1989年黄缘闭壳龟被列为河南省重点保护动物。

[0003] 黄缘闭壳龟头部光滑，侧面是黄色或黄绿色，头顶是橄榄油色或棕色/吻前端平，上喙有明的勾曲。额顶两侧自眼向后各有1条亮黄色纵纹，由细变粗一直延伸到颈部，左右条纹在头顶部相遇后连接形成黄色“U”形线。背甲呈圆形，中央高隆并具淡黄色嵴棱，胸腹盾之间具韧带，前后可完全闭合，四肢上鳞片发达，爪前五后四，有不发达的蹼。腹甲与背甲能紧密地合上，故名为“黄缘闭壳龟”。

[0004] 黄缘闭壳龟的养殖时间较长，其现有的养殖成活率较低，一般只有50%左右，黄缘闭壳龟一般在稚龟期或是幼龟养殖期就会因为养殖管理不当，造成抵抗力变差，从而增大了死亡率；其次，现有的黄缘闭壳龟在养殖过程中为了缩短周期、减少饲养难度以及成本，故均采用购买的龟蛋直接进行孵化，但是这种饲养方式使得饲养人员不能从根本上获知龟蛋的质量，只能等待孵化结束后才能得知龟蛋的质量，购买的龟蛋进行后期一系列的孵化养殖中存在一定的风险性，而且亲龟交配产卵是黄缘闭壳龟养殖的基础和关键，并且在稚龟养殖期和幼龟养殖期的科学化管理是黄缘闭壳龟成活的关键，三个阶段的管理与其所生长的环境以及饲养的方法有关。

### 发明内容

[0005] 针对上述存在的问题，本发明旨在提供黄缘闭壳龟从亲龟孵化到成龟的综合养殖方法，该养殖方法能够提高黄缘闭壳龟的成活率至90%，大大降低了稚龟期和幼龟期的死亡率，而且从源头上进行全面的养殖，亲龟交配效率高，受精卵质量高，管理科学，成龟的质量高，观赏价值高，药用价值高。

[0006] 为了实现上述目的，本发明所采用的技术方案如下：

黄缘闭壳龟从亲龟孵化到成龟的综合养殖方法，包括以下步骤：

1) 亲龟

a、亲龟鉴别：选出个头大小均匀的雌性龟和雄性龟；

b、亲龟饲养：建造亲龟池，在进入亲龟池之前先对挑选的健康亲龟进行消毒处理，雌雄

放养比例2-3:1,饲养前期按照2:1的比例投放动物性饵料和植物性饵料,进入生殖发育期后按照7:3的比例投放动物性饵料和植物性饵料,早晚各喂料一次;

c、亲龟交配:4 月中旬至10月底为交配期;

d、产卵与孵化:黄缘闭壳龟5-9月为产卵期,搭建产卵床,产卵在凌晨或者傍晚进行,龟卵产出后,及时将龟卵取出并观察龟卵有无受精斑或受精环带出现,然后按照产出时间先后标记好,并整齐放置在集卵箱中,在产后96小时内检查受精情况,将受精良好的龟卵挑出,放入孵化箱内孵化;

所述孵化在孵化房内进行,采用无沙孵化方法,设置一孵化箱,孵化箱内底部放置2-4cm厚蛭石层,在蛭石层上铺2cm厚的无毒海绵,其含水率90%,中层放3cm厚的泡沫板,表面挖直径为龟卵略大的洞,将龟卵放置在洞中,龟卵上方再盖一层无毒海绵,其含水率50%,孵化房内温度保持在28-30℃,空气湿度在85%-90%之间,注意通风;

所述产卵床由露天产卵床和半露天产卵床一体组成的一体化可选择性产卵床,该一体化可选择性产卵床并设在安静、潮湿且向阳的地方;

2)稚龟

a、稚龟前期饲养:稚龟出壳前两天,将其转养在暂养箱内,前两天稚龟不摄食,靠自身卵黄提供营养,两天后投喂水蚤、水蚯蚓,间隔2、3小时逐渐投喂切碎的鱼、虾、动物内脏;

b、稚龟后期饲养:待稚龟在暂养箱内成长30天后及时分池饲养,在稚龟池内上方用尼龙网覆盖;

c、稚龟越冬:稚龟越冬在越冬室进行;所述越冬室为四方框架,每个越冬室采用透明的玻璃板搭建而成,长、宽均为1m,高度为1-1.5m,在越冬室底部铺设一层蛭石,并蓄水3-4cm深,在越冬室内上下并列设置若干栖息层,每两个上下设置的栖息层之间连接攀爬梯,攀爬梯上设置3-5cm厚的苔藓,稚龟通过攀爬梯在任意一个栖息层进行活动或休息,每层栖息层设置一层厚8-10cm的苔藓,苔藓上喷水,保持苔藓潮湿,并采用室内加温越冬,照常投喂饵料;

3)幼龟

a、放养:建造幼龟养殖地,稚龟经过冬眠后,到了第2年的4 月上旬,气温上升到15℃即转入幼龟的饲养阶段,按不同规格大小分级饲养,将个体大小基本一致的龟放到同一个幼龟养殖地饲养,每个幼龟养殖地面积2-4m<sup>2</sup>,放养密度20-40只/m<sup>2</sup>,该幼龟养殖地包括陆地部分和深水部分,陆地部分和深水部分的面积比为7:3,水深不超过5cm,并在陆地部分设置食台,放养之前浸泡消毒,并对幼龟深水部分的深水池进行消毒杀菌处理;

b、投喂饵料:幼龟的饵料按照动物性饵料、植物性饵料以及人工配合饲料以8:2:1混合喂养,每只幼龟动物性饵料的投放量为幼龟体重的5%-8%,早晚各投喂1次;

c、日常管理:深水部分每7-10天加注一次新水,观察环境温度变化,防止太阳直射而水温骤然升高,越冬时,搭建塑料薄膜保持幼龟养殖地适宜的温度;

d、幼龟越冬;

4)成龟

a、放养:建造露天且安静地带作为成鱼养殖地,成鱼养殖地包括陆地部分和深水部分,陆地部分和深水部分的面积比为7:3,水深不超过8cm,其中陆地部分种植植物,在陆地部分铺设一层阔叶树落叶,每隔15天更换一次,放养前对深水部分的深水池、养殖工具进行彻底

消毒,成龟放养密度为5-6只/ $m^2$ ;

b、投放饵料:成龟的饵料按照动物性饵料、植物性饵料以及人工配合饲料以7:3:1混合喂养,每天早晚各投喂1次,每只幼龟动物性饵料的投喂量占龟体重的5%-8%,温度每升高2℃,动物性饵料的投喂量则提高1%,植物性饵料以及人工配合饲料按照比例相应提高;

c、日常管理:深水部分每隔7-10天加注一次新水,每隔10-15天对深水部分的深水池以及成龟进行消毒处理,换水注意水的温差不宜高于3-4℃;

d、成龟越冬。

[0007] 作为优选,所述步骤(1)“亲龟饲养”中亲龟在进入亲水池前采用浓度为10毫克/升的高锰酸钾溶液浸泡种龟,消毒15-20分钟;步骤(3)“放养”中入池时采用用10毫克/升的高锰酸钾溶液对幼龟浸泡5分钟消毒;步骤(4)“放养”中入池时采用10毫克/升的高锰酸钾溶液对成龟浸泡10分钟消毒。

[0008] 作为优选,所述步骤(3)“放养”的深水部分的深水池以及步骤(4)“放养”的深水部分的深水池均采用生石灰彻底消毒并暴晒。

[0009] 作为优选,所述步骤(1)“产卵与孵化”中所述一体化可选择性产卵床设置一排,每个所述一体化可选择性产卵床由四面倾斜度为15度的斜板一体组合而成,在四面设置的斜板中间水平设置抬高的产卵基板,产卵基板的四周与四面设置的斜板分别一体连接,在产卵基板上设置产卵基层。

[0010] 作为优选,每面设置的斜板上开有龟洞口,四面斜板内部围成的空腔形成备用产卵室,在备用产卵室内也铺设一层产卵基层,产卵基板上设置加湿器,所述加湿器上开有两个加湿管道,一个加湿管道向产卵基板上加湿,另一个加湿管道向产卵室内部进行加湿操作。

[0011] 作为优选,所述产卵基层是先设置一层经消毒的稻草层,在其上喷射水,使其湿度在70-85%,然后在稻草层上铺设一层10cm厚的沙土层,再次喷水湿润。

[0012] 作为优选,所述四面斜板均采用隔音板,在隔音板上表面铺设一层攀爬防滑层。

[0013] 作为优选,所述步骤(2)“稚龟前期饲养”中暂养箱内放置少许水,水的深度为箱体高度的五分之一,暂养箱内的温度保持在25-30℃。

[0014] 作为优选,所述步骤(2)“稚龟越冬”中越冬室每个栖息层其中一侧均设有喷水管,越冬室内部设置温度传感器,越冬室外部设置加热器,加热器通过加热管道向越冬室内部输送热量,通过温度传感器检测温度,保持越冬室的温度在26-30℃,每层栖息层上均设置食台,在越冬室上还设有与食台对应的开关阀门。

[0015] 作为优选,所述步骤(3)“成龟越冬”和步骤(4)“幼龟越冬”中均选择室外越冬,建造冬眠小池,池底铺设厚20cm的细沙,沙子湿润,再在沙子上面放经蒸汽蒸过降温的湿润茅草,随着气温的升高,茅草的厚度逐渐减少,每隔7-10天将手伸进茅草中检查龟的健康及干湿情况。

[0016] 本发明的有益效果是:与现有技术相比,本发明的改进之处在于,

其一,本发明提供了具体的亲龟饲养、交配以及产卵孵化的整个步骤,通过该步骤能够实现较好的孵化效率,提高受精卵的质量,并提高稚龟长势大小的一致性,降低因规格大小不同带来的饲养难度和复杂度,饲养的一致性提高,管理更加方便;此外,本发明还对产卵的环境进行了具体的改进,不仅实现更好的加湿管理,而且对产卵的环境进行改造,实现露

天或者半露天的自由转换,使得亲龟自由选择合适的产卵场所,提高产卵的质量和数量;

其二,本发明对稚龟期、幼龟期以及成龟期的饲养管理进行了具体的说明,通过稚龟的合理管理,降低了稚龟期的死亡率;

其三,本发明对稚龟越冬进行了创造性改进,采用专门的越冬室进行越冬,并加以室内加温越冬,稚龟的成活率在90%以上,因稚龟越冬是养龟中比较关键的一步,因此稚龟的越冬必须做到合理、科学、有效的越冬,本发明的越冬室不仅能够节省空间,而且透明玻璃板能够感受到外界的光线,通过栖息层之间的相互连接,实现稚龟在任意栖息层的活动或者休息,本发明将栖息层上下设置,且稚龟可在多层栖息层上任意活动,因龟本身好攀爬,在越冬过程中适当增加一些活动,能够提高稚龟的抵抗力,而且通过设置苔藓能够较好的保持湿润性;此外,通过加湿管道、加热管道能够及时对越冬室的温度和湿度进行精确的控制,为稚龟越冬提供一个良好的生活环境。

[0017] 其四。

### 具体实施方式

[0018] 为了使本领域的普通技术人员能更好的理解本发明的技术方案,下面结合实施例对本发明的技术方案做进一步的描述。

[0019] 实施例:黄缘闭壳龟从亲龟孵化到成龟的综合养殖方法,包括以下步骤:

#### 1) 亲龟

a、亲龟鉴别:选出个头大小均匀的雌性龟和雄性龟;

b、亲龟饲养:建造亲龟池,在进入亲龟池之前先对挑选的健康亲龟进行消毒处理,亲龟在进入亲水池前采用浓度为10毫克/升的高锰酸钾溶液浸泡种龟,消毒15-20分钟,雄龟体的精子在雌龟体内能存活半年以上,故雌雄放养比例2-3:1,种龟的性成熟时间、年产卵次数、卵数量多少、卵质量好坏,在很大程度上取决于饵料条件,饲养前期按照2:1的比例投放动物性饵料和植物性饵料,进入生殖发育期后按照7:3的比例投放动物性饵料和植物性饵料,动物性饵料包括小鱼、虾、泥鳅、蚯蚓、螺蛳、河蚌、黄粉虫、动物内脏及蚕蛹;植物性饵料包括豆饼、麦麸、玉米、西红柿,在饲养前期在食物中添加复合维生素和钙粉,早晚各喂料一次,在日常管理中要保持池水清洁,每天定时清理饲料台,把残饵清除干净。一般种龟在傍晚和清早出来活动并觅食,所以,需要早晚2次观察种龟的活动情况,防止其逃跑和生物敌害侵袭,每隔一周向饵料中加一些土霉素、呋喃唑酮等预防肠炎;

c、亲龟交配:4月中旬至10月底为交配期;雄龟在交配季节,活动量及活动时间显著增加,而觅食时间缩短,摄食量减少,体质下降,. 免疫力低,易感染疾病,死亡率上升,故记录交配高峰期,错过高峰期后对交配场所进行清理消毒,降低亲龟感染病菌的几率,降低死亡率;

d、产卵与孵化:黄缘闭壳龟5-9月为产卵期,每次产卵1~4枚,搭建产卵床,产卵在凌晨或者傍晚进行,龟卵产出后,卵重11-18克,卵长39.1-50毫米,直径为20.2-27.5毫米,平均卵长43.5毫米,平均卵直径22.7毫米,及时将龟卵取出并观察龟卵有无受精斑或受精环带出现,避免震动、翻动龟卵,然后按照产出时间先后标记好,并整齐放置在集卵箱中,在产后96小时内检查受精情况,将受精良好的龟卵挑出,放入孵化箱内孵化;

受精环带最早形成于卵产出后8-12小时。对未出现受精环带的卵,最好分别于产出后

的第72小时和第96小时各检查1次,产出后第96小时仍未出现受精环带的卵作为未受精卵处理,将受精良好的卵挑出,放入孵化箱中孵化;

所述产卵床由露天产卵床和半露天产卵床一体组成的一体化可选择性产卵床,该一体化可选择性产卵床并设在安静、潮湿且向阳的地方;所述一体化可选择性产卵床设置一排,每个所述一体化可选择性产卵床由四面倾斜度为15度的斜板一体组合而成,在四面设置的斜板中间水平设置抬高的产卵基板,产卵基板的四周与四面设置的斜板分别一体连接,在产卵基板上设置产卵基层,所述产卵基层是先先设置一层经消毒的稻草层,在其上喷射水,使其湿度在70-85%,然后在稻草层上铺设一层10cm厚的沙土层,再次喷水湿润;每面设置的斜板上开有龟洞口,四面斜板内部围成的空腔形成备用产卵室,在备用产卵室内也铺设一层产卵基层,产卵基板上设置加湿器,所述加湿器上开有两个加湿管道,一个加湿管道向产卵基板上加湿,另一个加湿管道向产卵室内部进行加湿操作,所述四面斜板均采用隔音板,在隔音板上表面铺设一层攀爬防滑层;产卵需要在安静的环境中,在实际的产卵区域还要搭建较大的六面体隔音棚,将外界的噪音进行隔绝,并通过空气管道向产卵区域输送新鲜空气,保证产卵区域内部具有足够的新鲜空气,空气交换力度大,本发明还采用的四面隔音板可以降低产卵室内的音量,使亲龟在更好的环境下产卵,如果产卵时此时惊吓,可能会造成雌龟停止产卵,从而引起难产的情况,大大降低产卵质量和效率,进而会影响后续的养殖,亲龟通过龟洞口可自由出入产卵室,或者攀爬倾斜的攀爬防滑层到产卵基板上产卵,加湿器的两个加湿管道上均设置小型加湿喷头,加湿器固定在0.5cm高的支架上,其中一个加湿管道外设用于产卵基板加湿用,另一个加湿管道贯通产卵基板伸入产卵室对产卵室进行定期加湿,亲龟产卵过程中加湿比较重要,故加湿设施的设置也至关重要,在产卵区域还设置湿度传感器,通过湿度传感器自动调节加湿器加湿,对产卵基板和产卵室的湿度情况进行精确控制;

所述孵化在孵化房内进行,采用无沙孵化方法,设置一孵化箱,孵化箱内底部放置2-4cm厚蛭石层,在蛭石层上铺2cm厚的无毒海绵,其含水率90%,中层放3cm厚的泡沫板,表面挖直径为龟卵略大的洞,将龟卵放置在洞中,龟卵上方再盖一层无毒海绵,其含水率50%,孵化房内温度保持在28-30℃,空气湿度在85%-90%之间,注意通风;

## 2) 稚龟

a、稚龟前期饲养:刚出壳的稚龟腹甲中央有一圆形卵黄囊,需1个星期后能消失,稚龟出壳前两天,将其转养在暂养箱内,暂养箱内放置少许水,水的深度为箱体高度的五分之一,暂养箱内的温度保持在25-30℃,前两天稚龟不摄食,靠自身卵黄提供营养,两天后投喂水蚤、水蚯蚓,间隔2、3小时逐渐投喂切碎的鱼、虾、动物内脏;

b、稚龟后期饲养:待稚龟在暂养箱内成长30天后及时分池饲养,以免因规格相差悬殊而影响生长,在稚龟池内上方用尼龙网覆盖,以防止老鼠、蚊子等敌害生物的侵袭,保持水质清洁及环境安静;

c、稚龟越冬:稚龟越冬在越冬室进行,所述越冬室为四方框架,框架上设置小的通气孔,每个越冬室采用透明的玻璃板搭建而成,长、宽均为1m,高度为1-1.5m,在越冬室底部铺设一层蛭石,并蓄水3-4cm深,定期将底层的水更换,一般5-7天更换一次,在越冬室内上下并列设置若干栖息层,每个栖息层上设置圆孔,每两个上下设置的栖息层的圆孔之间连接攀爬梯,攀爬梯斜度15-45度,攀爬梯上设置3-5cm厚的苔藓,稚龟通过攀爬梯在任意一个栖

息层进行活动或休息，每层栖息层设置一层厚8-10cm的苔藓，苔藓上喷水，保持苔藓潮湿，并采用室内加温越冬，照常投喂饵料；越冬室每个栖息层其中一侧均设有喷水管，喷水管的设置是为了长期保持苔藓的湿润，越冬室内部设置温度传感器，越冬室外部设置加热器，加热器通过加热管道向越冬室内部输送热量，通过温度传感器检测温度，保持越冬室的温度在26-30℃，每层栖息层上均设置食台，在越冬室上还设有与食台对应的开关阀门；在本发明设置的越冬室中进行稚龟越冬，其成活率在90%以上；

本发明对稚龟越冬进行了创造性改进，采用专门的越冬室进行越冬，并加以室内加温越冬，稚龟的成活率在90%以上，因稚龟越冬是养龟中比较关键的一步，因此稚龟的越冬必须做到合理、科学、有效的越冬，本发明的越冬室不仅能够节省空间，而且透明玻璃板能够感受到外界的光线，通过栖息层之间的相互连接，实现稚龟在任意栖息层的活动或者休息，本发明将栖息层上下设置，且稚龟可在多层栖息层上任意活动，因龟本身好攀爬，在越冬过程中适当增加一些活动，能够提高稚龟的抵抗力，而且通过设置苔藓能够较好的保持湿润性；此外，通过加湿管道、加热管道能够及时对越冬室的温度和湿度进行精确的控制，为稚龟越冬提供一个良好的生活环境；通过食台的设置可以方便进行喂料，喂料时，打开开关阀门，不喂料时关闭食台，防止稚龟从食台逃跑；

### 3) 幼龟

a、放养：建造幼龟养殖地，稚龟经过冬眠后，到了第2年的4月上旬，气温上升到15℃即转入幼龟的饲养阶段，按不同规格大小分级饲养，将个体大小基本一致的龟放到同一个幼龟养殖地饲养，每个幼龟养殖地面积2-4m<sup>2</sup>，放养密度20-40只/m<sup>2</sup>，该幼龟养殖地包括陆地部分和深水部分，陆地部分和深水部分的面积比为7:3，水深不超过5cm，以免幼龟呛水，造成不必要的损失，并在陆地部分设置食台，放养之前浸泡消毒，入池时采用用10毫克/升的高锰酸钾溶液对幼龟浸泡5分钟消毒，并对幼龟深水部分的深水池进行消毒杀菌处理；

b、投喂饵料：幼龟的饵料按照动物性饵料、植物性饵料以及人工配合饲料以8:2:1混合喂养，每只幼龟动物性饵料的投放量为幼龟体重的5%-8%，早晚各投喂1次，投喂的饵料应新鲜适口，较小型的动物性饵料如蚯蚓、蝇蛆、蚕蛹，可直接投放到食台上，较大型的动物性饵料，如鱼、河蚌肉、畜禽内脏，应充分剁碎或用机械绞碎，并可与其他粉状植物性饵料拌匀投喂，同时加入少量土霉素混合后投喂，50克以下的幼龟还应在饵料里增加少许钙料，以防骨质软化症；

c、日常管理：深水部分每7-10天加注一次新水，观察环境温度变化，防止太阳直射而水温骤然升高，越冬时，搭建塑料薄膜保持幼龟养殖地适宜的温度；

深水部分为水泥池，室外幼龟水泥池水体小，水质易变，特别是夏季，水体污染快，因此应每7-10天加注1次新水，保持水质清新，高温酷暑季节要注意在室外池的上方搭遮阳棚，防止太阳直射而水温骤然升高，危及幼龟生命；

### d、幼龟越冬；

#### 4) 成龟

a、放养：建造露天且安静地带作为成鱼养殖地，成鱼养殖地的环境设计，以自然、生态、科学为主，尽量提供一个适宜龟生长与繁殖的场所，其会经常在陆地上爬行，成鱼养殖地包括陆地部分和深水部分，陆地部分和深水部分的面积比为7:3，水深不超过8cm，其中陆地部分种植植物，在陆地部分铺设一层阔叶树落叶，每隔15天更换一次，放养前对深水部分的深

水池、养殖工具进行彻底消毒，入池时采用10毫克/升的高锰酸钾溶液对成龟浸泡10分钟消毒，成龟放养密度为5-6只/ $m^2$ ；

所述步骤(3)“放养”的深水部分的深水池以及步骤(4)“放养”的深水部分的深水池均采用生石灰彻底消毒并暴晒。

b、投放饵料：成龟的饵料按照动物性饵料、植物性饵料以及人工配合饲料以7:3:1混合喂养，每天早晚各投喂1次，每只幼龟动物性饵料的投喂量占龟体重的5%-8%，随着温度升高可加大投喂量，温度每升高2℃，动物性饵料的投喂量则提高1%，植物性饵料以及人工配合饲料按照比例相应提高，喂食主要以动物性饵料为主，动物性饵料包括畜禽内脏、瘦猪肉、牛肉、小鱼、虾、螺、蚌、黄粉虫及蚕蛹，并适当搭配些植物性饵料，植物性饵料包括菜、豆饼、瓜果、玉米、高粱、西红柿；入秋至白露前，改为每天1次，投喂量占龟体重的5%-10%，每次投喂后以2小时刚好吃完饵料为宜；

c、日常管理：深水部分每隔7-10天加注一次新水，每隔10-15天对深水部分的深水池以及成龟进行消毒处理，换水注意水的温差不宜高于3-4℃；

一是定时换注新水，保持龟池水质清新；二是定期消毒龟池及龟，以防生病，一般每月用浓度3毫克/升高锰酸钾溶液消毒，三是定时巡塘，主要观察龟摄食、活动、生长情况，发现有龟呆滞和不摄食等异常现象，单独检查并分隔饲养，避免疾病的传染；另外，还要在池四周做好防逃设施，防止龟逃跑和敌害生物侵袭，夏季高温，池边可临时搭棚防晒，池四周栽种遮阳植物，如丝瓜、豆角等，日常饲养中，要注意观察环境温度变化，最好建立饲养记录本，以积累资料，掌握龟的生活规律和对温度以及饵料的要求；初春、深秋季节换水，应注意水的温差一般不宜高于3-4℃ 换水最好在喂食前进行，每年11月初，随着气温下降，龟逐渐进入冬眠，这时应在饲养缸内铺垫厚度为10-15厘米的潮湿沙土，置于室内朝阳处，使其自然冬眠。翌年3月月下旬，温度回升到18-19℃时，龟开始进食，初次喂食应少而精，喂食后环境温度不得低于15℃，否则将引起消化不良等问题。随着温度的逐渐升高与稳定，可相应增加饵料的投放量，增强龟体质，提高免疫能力；

d、成龟越冬：

所述步骤(3)“成龟越冬”和步骤(4)“幼龟越冬”中均选择室外越冬，建造冬眠小池，池底铺设厚20cm的细沙，沙子湿润，再在沙子上面放经蒸汽蒸过降温的湿润茅草，随着气温的升高，茅草的厚度逐渐减少，每隔7-10天将手伸进茅草中检查龟的健康及干湿情况。

[0020] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。