

浙江省绿色农产品协会团体标准

T/ZLX 099-2025

菱鳖综合种养绿色生产技术规程

Technical specification for the green production of water bamboo-Chinese
softshell turtle integrated farming

2025-12-31 发布

2026-01-07 实施

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由浙江省绿色优质农产品标准化工作领导小组提出并归口。

本文件起草单位：衢州市衢江区农业农村局、衢江区水产技术推广站、衢江区杜泽镇人民政府、衢州市衢江区茆阳家庭农场、衢州市衢江区晋航家庭农场。

本文件主要起草人：毛聪妍、林燕清、舒菊英、陈少华、程星、张维、俞建华、王彦炯、徐进、刘国松、向签。

本文件首次发布。

茭鳖综合种养绿色生产技术规程

1 范围

本文件规定了茭鳖综合种养的术语和定义、产地环境、田间工程、茭白种植、鳖放养、日常管理、病虫害防治、采收与捕捞、包装与储运、生产档案等要求。

本文件适用于茭鳖综合种养绿色生产。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 11607 渔业水质标准
- GB/T 21044 中华鳖
- GB/T 26876 中华鳖池塘养殖技术规范
- NY/T 391 绿色食品 产地环境质量
- NY/T 393 绿色食品 农药使用准则
- NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则
- NY/T 658 绿色食品 包装通用准则
- NY/T 755 绿色食品 渔药使用准则
- NY/T 1056 绿色食品 贮藏运输准则
- SC/T 1107 中华鳖 亲鳖和苗种
- SC/T 1135.1 稻渔综合种养技术规范 通则
- DB33/T 2184 茭白-中华鳖生态共作技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

茭鳖综合种养 water bamboo-Chinese softshell turtle integarte farming
利用茭白田将茭白种植与鳖养殖相结合的一种生态循环农业生产模式。

4 产地环境

宜选择阳光充足，环境良好，水源充沛，注排水方便，无污染的田块，产地环境应符合NY/T 391的规定。

5 田间工程

5.1 沟坑

开展单个茭鳖种养生产单元面积以 1500 m² ~ 5000 m² 为宜，沿田块一侧或中段开挖长方形或正方形沟坑，深 0.8 m ~ 1.2 m 为宜，沟坑面积占田块总面积 5% ~ 10%，改造应符合 SC/T 1135.1 的规定。

5.2 进排水系统

进、排水口分别设于田块两端对角处。宜在茭白田一端的田埂上建进水渠道或管道，进水口套网目 60 目 ~ 80 目的铁筛网；排水口建在茭田另一端沟坑的最低处，用砖块围一个 4 m² ~ 5 m² 的小池，宜用 PVC 弯管控制水位。

5.3 防逃设施

在田块四周田埂外侧加设防护墙或防护网等。防护墙宜选用砖砌墙、石棉瓦、瓷砖或彩钢板等制成，内壁光滑，墙高 50 cm ~ 70 cm 为宜，墙体埋入地面土层下 20 cm ~ 30 cm，顶端出檐 10 cm ~ 15 cm，呈“Γ”形；防逃网宜选用聚乙烯材质的网片，设置在茭白田外围，顶端向茭白田内出檐 20 cm ~ 25 cm，呈“Γ”形，高 1.5 m ~ 1.8 m 为宜，底部埋入地面土层下 10 cm ~ 15 cm，间隔 2 m ~ 3 m 用竹、木或钢筋等制成的桩柱固定。

5.4 隔离保护

绿色种养区应通过设立隔离带或缓冲带，与常规生产区进行有效隔离。

6 茭白种植

6.1 品种选择

根据当地的气候条件和市场需求，选择优质、抗病性好、产量高的单季或双季茭品种。

6.2 大田准备

在定植前，深翻 20 cm ~ 25 cm，保持水深 3 cm ~ 5 cm。每 667 m² 施优质商品有机肥 400 kg ~ 500 kg，基肥施用应符合 NY/T 394 的规定。

6.3 大田定植

单季茭白定植期为 3 月中、下旬，双季茭白定植期为 7 月；双季茭白采用宽窄行栽种，宽行间距为 1.2 m，单季茭白窄行间距为 0.8 m，穴距宜为 0.5 m。

6.4 田间管理

6.4.1 水深调节

6.4.1.1 单季茭白水位控制按照“浅—深—浅”的原则进行，定植至分蘖前中期保持浅水位（3 cm ~ 5 cm），分蘖后期至孕茭期加深水位（15 cm ~ 20 cm），采收期控制浅水位。

6.4.1.2 双季茭白秋茭水位控制按照“深—浅—深—浅”的原则进行，秋茭定植时保持较深水位，分蘖前中期保持浅水位，分蘖后期至孕茭期加深水位，采收期控制浅水位；夏茭水位控制按照“浅—浅—深—浅”的原则进行，夏茭出苗期保持田水湿润，分蘖前中期控制浅水位，分蘖后期至孕茭期间加深水位；采收期控制浅水位。

6.4.2 除草

茭白定植成活后至植株封行前可进行1次~2次人工除草。

6.4.3 追肥

宜在4月~5月,根据茭白的生长情况适当补充孕茭肥,施用硫酸钾复合肥10 kg/667 m²~20 kg/667 m²,视长势情况,可适当追施少量碳酸氢铵。肥料使用应符合NY/T 394规定的要求。

7 鳖放养

7.1 放养前准备

在鳖种放养前10 d~15 d,用生石灰40 kg/667 m²~50 kg/667 m²化浆全田泼洒。

7.2 品种选择

选用来自水产原良种场或具有水产苗种生产许可证的苗种场生产的中华鳖苗种。经产地检验检疫合格,有条件的可自繁自育;中华鳖种质应符合GB/T 21044规定的要求,质量应符合SC/T 1107规定的要求。

7.3 放养时间

单季茭白鳖放养时间宜在5月底6月初,双季茭白鳖放养时间宜在8月上旬。

7.4 放养规格

250 g/只~500 g/只。

7.5 放养密度

150只/667 m²~200只/667 m²。

7.6 放养要求

规格整齐、活力强、无病无伤;放养时用浓度为3%~5%的食盐浸泡10 min~15 min,并将雌雄按田块分隔放养。

8 日常管理

8.1 水质管理

定植时保持浅水层3 cm~5 cm,高温期(>30℃)灌深水15 cm~20 cm降温,防止“雄茭”发生。根据水质变化情况适时采用生石灰、益生菌等进行调控,水质应符合GB 11607和NY/T 391的要求。

8.2 饲喂管理

中华鳖以茭白田中的天然饵料生物为食,不另行投喂饲料。

8.3 巡查管理

检修防逃防盗设施,检查鳖的摄食和活动情况,及时清除危害中华鳖的敌害生物,发现病鳖及时处理。加强雨期的巡查,及时排洪、捞污。

8.4 越冬管理

鳖越冬前期，保持沟坑水位 40 cm ~ 60 cm 为宜。

9 病虫害防治

9.1 茭白

主要病虫害有胡麻叶斑病、锈病、二化螟、长绿飞虱、福寿螺等。防治方法优先选择物理防治、生物防治和农业防治措施，配合使用化学防治方法，农药使用应符合 NY/T 393 的规定。茭鳖综合种养绿色生产技术病虫害防治详见附录 A。

9.2 中华鳖

养殖期间发生鳖病，应确切诊断，对症用药。药物使用应符合《水产养殖用药明白纸》和 NY/T 755 的规定。

10 采收与捕捞

10.1 茭白采收

单季茭白 9 月下旬 ~ 10 月中旬采收，双季茭白 5 月采收“夏茭”，10 月 ~ 12 月上旬采收“秋茭”。适宜采收的外观指标是孕茭部位明显膨大，叶鞘中部微露白色茭肉。“秋茭”宜 2 天 ~ 3 天采收一次，“夏茭”宜 1 天 ~ 2 天采收一次。采收时用手拧断或用小刀割断肉质茎下部拔节的中空茎段，移出田间后，再做商品化处理，秸秆综合利用。

10.2 鳖捕捞

根据市场需求和鳖的生长情况，采用地笼、清底翻挖等方法捕捉鳖，分批或者集中上市。

11 包装与储运

11.1 包装

包装应符合 NY/T 658 的规定。

11.2 储运

应符合 NY/T 1056 的规定。仓库要求清洁，低温储存。运输工具应清洁卫生。

12 生产档案

应建立生产记录、用药记录、销售记录等档案，保存 2 年以上。

附 录 A
(资料性)
主要病虫害防治方法

茭鳖综合种养绿色生产技术病虫害防治方法见表A.1

表 A.1 茭鳖综合种养绿色生产技术病虫害防治方法

病虫害名称	使用方法
茭白胡麻叶斑病	1.农业防治：收获后彻底清除病残体、老叶、黄叶并集中销毁，减少初侵染源；重病田块开展水旱轮作；合理密植，施足基肥（多用有机肥、钾肥），采用测土配方施肥，避免偏施氮肥；科学管水，遵循“前浅、中晒、后浅”的原则，孕茭期保持深水 15 px ~ 500 px 以降温和。 2.生物防治：人工释放赤眼蜂等防治螟虫等。
茭白锈病	1.农业防治：基肥以腐熟有机肥为主，增施磷钾肥（如过磷酸钙）及锌、硼等微肥，避免偏施氮肥；冬季割茬后彻底清除病残体及田间杂草，集中深埋，减少越冬菌源。 2.生物防治：采用茭鳖综合种养绿色生产技术，捕食害虫并减少病原传播。
茭白二化螟	1.农业防治：加强土肥水管理，在冬季—翌年 4 月茭田灌深水以杀灭越冬二化螟，压低虫口发生基数，提高茭白的抗病能力；茭田二化螟发生时，结合田间操作，人工摘除螟虫卵块。 2.物理防治：安装太阳能杀虫灯，4 月~10 月每天傍晚开灯早上关灯，防治茭白二化螟。 3.化学防治：3%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐微乳剂 24 ml/667 m ² -34 ml/667 m ² 喷雾防治，安全间隔期 14 天；32000 IU/mg 苏云金杆菌可湿性粉剂 333 倍液~500 倍液喷雾防治，于卵孵化高峰期施药 1 次，隔 5 天再施药 1 次；同一生产周期内同一药物使用一次。 4.生物防治：人工释放赤眼蜂等防治螟虫等。
茭白长绿飞虱	1.农业防治：秋茭收获后彻底清理残株、枯叶，集中深埋，减少越冬卵量；8 月上旬摘除植株基部老叶、黄叶，增强通风透光，减少产卵场所。 2.物理防治：色板诱杀。 3.化学防治：25%噻虫嗪水分散粒剂 5000 倍液~8333 倍液喷雾防治，安全间隔期 10 d；65%噻嗪酮可湿性粉剂 15 g/667 m ² ~20 g/667 m ² 喷雾防治，安全间隔期 14 d；同一生产周期内同一药物使用一次。 4.生物防治：保护和利用蜘蛛、瓢虫、寄生蜂等天敌。
福寿螺	1.农业防治：在茭白种植前，清理田埂、沟渠的杂草和淤泥，减少福寿螺的越冬场所和产卵环境；通过适时排水晒田（如脱水露田几天），利用幼螺抗逆性差的特点杀灭幼螺；人工捡拾：在福寿螺产卵期（3 月~11 月），定期人工摘除田埂、茭白叶上的卵块，并集中深埋或销毁；成螺、幼螺可集中捣毁或石灰水浸泡后深埋。 2.物理防治：在茭白田的进水口和出水口安装双层 15 目~20 目纱网或钢丝网（网孔 10 目），网缘高出水面 20 cm 以上，防止福寿螺随水流进入；在田间插设竹片、木条或秸秆（露出水面 50 cm~60 cm），引诱福寿螺集中产卵，每 2 d~3 d 清理一次卵块并销毁，插设密度每亩 30 根~80 根，田边区域可适当增加。 3.生物防治：茭白田放养中华鳖，利用天敌降低螺密度；或 30%茶皂素水剂 180 ml/667 m ² -240 ml/667 m ² 喷雾，施药后保持浅水层。
田块消毒	在鳖放养前 10 d 左右，用生石灰兑水全田均匀泼洒，用量为 40 kg/667 m ² 。
鳖放养消毒	放养时用浓度为 3%~5%的食盐浸泡中华鳖 10 min~15 min。

附录 B.1

(资料性)

单季茭白-茭鳖综合种养绿色生产技术模式图

单季茭白-茭鳖综合种养绿色生产技术模式图见图B.1

旬	一月			二月			三月			四月			五月			六月			七月			八月			九月			十月			十一月			十二月					
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下			
茭白	休眠期			萌芽期			定植期			分蘖初期			分蘖盛期			分蘖末期			孕茭初期			孕末期			采收期			休眠期			休眠期								
中华鳖	巡塘			巡塘			巡塘			巡塘			鳖种放养			巡塘			巡塘			巡塘			巡塘			巡塘			捕捞(2年生长周期)								
带状模式与田间长势																																							
主要生产操作要点及病虫害防治	基肥：定植前一周清除杂草，耕翻耙平，翻耕深度(20~25) cm，水深(3~5) cm，每667m ² 施商品有机肥(300~400) kg；																																						
	水质：定植时保持浅水层3 cm~5 cm，高温期(>30℃)灌深水15 cm~20 cm降温；																																						
	除草：定植成活后至植株封行前可进行1~2次人工除草；																																						
	追肥：宜在4~5月，根据茭白的生长情况适当补充孕茭肥，施用硫酸钾复合肥10 kg~20 kg/667 m ² ，视长势情况，可适当追施少量碳酸氢铵。																																						
	茭白胡麻叶斑病						防治方法：收获后彻底清除病残体、老叶、黄叶并集中销毁，减少初侵染源；重病田块开展水旱轮作等。			茭白锈病						防治方法：以有机肥为主，增施磷钾肥及锌、硼等微肥；冬季割茬后彻底清除病残体，减少越冬菌源等。			茭白二化螟						防治方法：32000 IU/毫克苏云金杆菌可湿性粉剂333~500倍液喷雾防治，于卵孵化高峰期施药1次等。														
	田块消毒：在鳖种放养前10 d~15 d，用生石灰40 kg/667 m ² ~50 kg/667 m ² 化浆全田泼洒 ² ；																																						
鳖种放养：放养时用浓度为3%~5%的食盐浸泡中华鳖10 min~15 min，雌雄分开放养，每667 m ² 放养250 g~500 g的中华鳖150只~200只；																																							
饲喂管理：中华鳖以茭白田中的杂鱼虾、螺蛳和水中浮游生物为食，不需另行饲料饲喂；																																							
巡查管理：检修防逃防盗设施，检查鳖的摄食和活动情况，及时清除危害中华鳖的敌害生物，发现病鳖及时处理。加强雨期的巡查，及时排洪、捞污；																																							
越冬管理：鳖越冬前期，沟坑内应及时注入新水，水位保持在40 cm~60 cm为宜，鳖越冬期间不宜注水和排水。																																							
田块消毒						在鳖放养前10天左右，用生石灰兑水全田均匀泼洒，用量为40 kg/667 m ² 。			放养消毒						放养时用浓度为3%~5%的食盐浸泡中华鳖10 min~15 min。																								

B.1 茭鳖综合种养绿色生产技术模式图(单季茭白)

附录 B.2

(资料性)

双季茭白-茭鳖综合种养绿色生产技术模式图

双季茭白-茭鳖综合种养绿色生产技术模式图见图B.2

生长时间节点																																				
月	一月			二月			三月			四月			五月			六月			七月			八月			九月			十月			十一月			十二月		
旬	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下			
茭白	休眠期			萌芽期			分蘖生长期			孕茭期			夏茭采收期			秋茭生长期			定植期			孕茭初期			孕茭盛期			秋茭采收期								
中华鳖	巡塘			巡塘			巡塘			巡塘			巡塘			巡塘			巡塘			鳖种放养			巡塘			巡塘			捕捞(2年生长周期)					
主要技术要点																																				
茭白	基肥						水质						除草						追肥						采收											
	定植前一周清除杂草,耕翻耙平,翻耕深度(20~25)cm,水深(3~5)cm,每667m ² 施商品有机肥(300~400)kg。						定植时保持浅水层3cm~5cm,高温期(>30℃)灌深水15cm~20cm降温。						定植成活后至植株封行前可进行1~2次人工除草。						宜在4~5月,根据茭白的生长情况适当补充孕茭肥,施用硫酸钾复合肥10kg~20kg/667m ² ,视长势情况,可适当追施少量碳酸氢铵。						“秋茭”宜2~3天采收一次,“夏茭”宜1~2天采收1次。采收时用手拧断或用小刀割断肉质茎下部拔节的中空茎段,移出田间后做商品化处理,秸秆综合利用。											
中华鳖	田块消毒						鳖种放养						饲养管理						巡查管理						越冬管理											
	在鳖种放养前10d~15d,用生石灰40kg/667m ² ~50kg/667m ² 化浆全田泼洒。						放养时用浓度为3%~5%的食盐浸泡中华鳖10min~15min,雌雄分开放养,每667m ² 放养250g~500g的中华鳖150只~200只。						中华鳖以茭白田中的杂鱼虾、螺蛳和水中浮游生物为食,不需另行饲料饲喂。						检修防逃防盗设施,检查鳖的摄食和活动情况,及时清除危害中华鳖的敌害生物,发现病鳖及时处理。加强雨期的巡查,及时排洪、捞污。						鳖越冬前期,沟坑内应及时注入新水,水位保持在40cm~60cm为宜,鳖越冬期间不宜注水和排水。											
主要病虫害防治																																				
病虫名称	茭白												中华鳖																							
	茭白胡麻叶斑病				茭白锈病				茭白二化螟				茭白长绿飞虱				福寿螺				田块消毒							放养消毒								
症状图片																																				
防治方法	收获后彻底清除病残体、老叶、黄叶并集中销毁,减少初侵染源等;重病田块开展水旱轮作等。				基肥以腐熟有机肥为主,增施磷钾肥(如过磷酸钙)及锌、硼等微肥,避免偏施氮肥;冬季割茬后彻底清除病残体及田间杂草,集中深埋,减少越冬菌源。				3%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐微乳剂24~34ml/667m ² 喷雾防治,安全间隔期14天;32000IU/mg苏云金杆菌可湿性粉剂333~500倍液喷雾防治,于卵孵化高峰期施药1次。				25%噻虫嗪水分散粒剂5000~8333倍液喷雾防治,安全间隔期10d;65%噻嗪酮可湿性粉剂15~20g/667m ² 喷雾防治,安全间隔期14d。				减少福寿螺的越冬场所和产卵环境;通过人工插木桩、竹片等方式引诱福寿螺产卵并集中处理;利用中华鳖控制福寿螺的繁殖。				在鳖放养前10d左右,用生石灰兑水全田均匀泼洒,用量为40kg/667m ² 。							放养时用浓度为3%~5%的食盐浸泡中华鳖10min~15min。								

B.2 双季茭白-茭鳖综合种养绿色生产技术模式图