

半山区稻鳖综合种养技术规范

Technical specification for integrated culture of rice and soft-shelled
turtle in semi-mountainous area

2022-11-11 发布

2022-12-11 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。

本文件由浙江省农产品质量安全学会提出并归口。

本文件起草单位：杭州昊琳农业开发股份有限公司、浙江省水产技术推广总站、浙江省农业科学院、杭州市农业技术推广中心、桐庐县农业技术推广中心、桐庐县农业产业化发展服务中心、开化县水产技术推广站。

本文件主要起草人：金建荣、周凡、徐立军、秦叶波、贝亦江、陈凡、金昊、叶生月、朱霄岚、周艳萍、石一珺、王洁、尹微、申屠兰欣、洪美萍、李红、刘文辉、程大军、江云珠、戴芬、童栋梁、许庆丰、姚佳蓉、姜遥、朱作艺、李真、叶勇。

半山区稻鳖综合种养技术规范

1 范围

本文件规定了半山区稻鳖综合种养的术语和定义、环境要求、田间工程、水稻栽培、中华鳖养殖、档案记录等要求。

本文件适用于半山区稻田稻鳖综合种养。

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，仅该注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 26876 中华鳖池塘养殖技术规范
- GB/T 32140 中华鳖配合饲料
- NY/T 847 水稻产地环境技术条件
- SC/T 0004 水产养殖质量安全管理规范
- SC/T 1009 稻田养鱼技术规范
- SC/T 1107 中华鳖 亲鳖和苗种
- SC/T 1135.5 稻渔综合种养技术规范 第5部分：稻鳖

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

半山区稻田 paddy field in semi-mountainous area

介于山区和平原农区之间的稻田。

3.2

浮床水稻种植 rice planting on floating bed

利用聚苯乙烯泡沫等浮性材料搭建漂浮在水面上的载体，在载体上设置圆孔和适宜的塑料钵、基质进行的水稻栽培。

4 环境要求

4.1 稻田环境

选择光照充足、周边安静、水源有保障、土壤肥力中等偏上、保水力强、无污染、排灌方便的半山区稻田，土壤、水质及周边环境应符合NY/T 847和SC/T 1135.5的规定。

4.2 面积要求

单个稻鳖综合种养区域面积以5亩~30亩为宜。

4.3 稻田隔离

利用植物屏障或人工设置高1.8 m~2.5 m钢丝网隔离带。有条件宜安装监控等设施。

5 田间工程

5.1 田埂

田埂改造应符合SC/T 1009的规定。以高0.5 m~0.6 m、顶宽0.4 m~0.5 m、底宽0.6 m~0.8 m为宜。

5.2 养殖坑

宜在进水渠下方建深0.8 m~1.0 m，占稻田总面积7%以内的养殖坑。与稻田毗邻的一面设置出水口，其他三面砌水泥砖墙，高出田块0.2 m。

5.3 深水沟

宜在养殖坑与稻田之间，距离养殖坑1 m处挖一条深0.6 m、宽1.0 m，平行于养殖坑的水沟，面积应小于稻田总面积的1%。

5.4 浅水沟

宜在田中和田边挖深0.2 m、宽0.5 m浅沟，田中沟和边沟连接成“丑”字形，面积控制在稻田总面积的2%以内，稻鳖综合种养单个区域田间布局示意图见附录A。

5.5 进排水口

进水口应建在养殖坑上方，水源流入养殖坑后进入深水沟至稻田。排水口设在“丑”字形浅沟末端，并设置防逃栅。排水口外深埋2根管径150 mm的PVC管，可将多余水引至外部稻田使用。

5.6 投喂区

可用直径50 mm的PP管在水面设一个2 m×2 m的正方形浮框为饲料投喂区。

5.7 晒背台

宜用4.5 m×1.8 m的塑料板，设置成斜坡固定在各个养殖坑间隔的田埂处，可同时作为食台。安置方法宜参照GB/T 26876的规定执行。

5.8 防逃设施

宜在稻田四周挖深0.2 m、宽0.25 m的墙基坑道，用混凝土浇注墙基或将泥土打紧夯实，墙基上砌高0.5 m水泥砖墙，同时加盖水泥瓦制作防逃隘口，每隔4 m~5 m用砖砌内外护墙各1个。

6 水稻栽培

6.1 大田种植

6.1.1 品种选择

应选择分蘖中等、株型紧凑、抗倒伏、病虫害抗性好、高产、优质、通过审定的中迟熟水稻品种。浮床水稻应选择适合当地的矮秆品种或与大田一致品种。

6.1.2 晒田消毒

稻田于冬季或初春排干积水，清除田间杂质后晾晒消毒。新田宜用大水漫灌泡田20 d，排水后每亩泼洒生石灰150 kg。

6.1.3 田面整理

于秧苗移栽前10 d~20 d将绿肥翻压至田泥中，平整田面时，预留好“丑”字型浅沟位置。

6.1.4 育苗

一般宜5月中旬左右播种，视实际气候情况确定。

6.1.5 移栽

秧龄20 d左右移栽，采用大垄双行、宽窄行进行机插，宽行距40 cm，窄行距20 cm，株距18 cm，亩插秧不少于1.2万穴，宜用双本插，可根据当地种植习惯调整。

6.1.6 施肥

肥料使用应符合SC/T 1135.5的规定，以有机肥为主。基肥宜亩施充分腐熟有机肥500 kg~1000 kg，或在插秧前亩施碳酸氢铵和磷酸钙各15 kg；移栽7 d后，浅水位每亩撒施20 kg菜籽饼加10 kg尿素；20 d后宜每亩追施氯化钾20 kg加尿素5 kg，成熟期前可适当施一次“富硒”叶面肥。

6.1.7 水位管理

秧苗期浅水为主，水位宜在3 cm~6 cm；分蘖至总苗数达到目标苗数的70%~80%时，宜少量多次排水搁田控苗；稻纵卷叶螟、飞虱爆发期和高温期宜控制在10 cm~20 cm；蜡熟期逐步排水搁田。

6.2 沟坑浮床水稻种植

6.2.1 浮板安装

用高密度聚苯乙烯泡沫制作浮床载体，单块规格为100 cm×50 cm，每块设置种植孔8个。秧苗移栽前，按照单个养殖坑面积的30%左右适量安装。

6.2.2 浮床移栽

宜于5月底按每孔3株~5株带土秧苗植入浮床种植穴，移栽后用竹竿打桩固定。

6.2.3 浮床用肥

定植7 d后，宜每亩施充分腐熟菜籽饼5 kg~10 kg。

6.3 病虫害防控

6.3.1 农业防治

合理稀栽，人工拔除稻田杂草；堤坝和机耕路空闲地带种植芝麻等蜜源植物或香根草等天敌诱集植物；宜在虫害高发期调高田面水位至10 cm~20 cm。

6.3.2 物理防治

宜用杀虫灯、诱捕器、黄板等防治害虫。频振式杀虫灯每3 hm²设置1个于高出田面1.5 m处；或每亩放置20个高出稻株30 cm的黄板，均匀分布于稻田。

6.3.3 化学防治

化学防治应按照SC/T 1009的规定，相关水稻病虫害防治方法及推荐用药见附录B。

6.4 收割

依籽粒变黄程度确定收获期，大田宜在稻谷黄熟时进行机械收割，浮床应分片拉至池塘边人工收割。

6.5 秸秆处理

收割后秸秆打碎、堆腐还田或移出稻田。

6.6 稻田冬种

可种植油菜、小麦或绿肥作物。

7 中华鳖养殖

7.1 品种选择

应选择生长快、品质优良、抗逆性强的中华鳖。

7.2 种苗质量

应符合SC/T 1107的要求，活力强，外表光整无损伤，规格整齐。

7.3 放养

7.3.1 消毒

应于放养前亩用100 kg生石灰对稻田和鳖沟消毒，鳖种宜用10%碘制剂或3%食盐溶液浸泡3 min~5 min。

7.3.2 放养密度

规格为400 g~500 g鳖种，养殖坑暂养密度宜为每亩150只，同时放养少量鲢、鳙鱼和螺蛳；稻田共养密度宜为每亩50只~100只。

7.3.3 放养要求

存塘鳖在开春后应按雌雄、大小分等级拼塘养殖；鳖种宜在5月下旬，连续五天平均气温达26℃以上后放入养殖坑，15 d后投喂饲料；水稻移栽20 d，二次肥水轻搁田后，加高养殖坑水位让鳖自行爬入稻田进行稻鳖共养。

7.4 投喂

7.4.1 投喂原则

投喂应遵循“定时、定点、定质、定量”原则，进入稻田共生期间，不再另外投喂。

7.4.2 饲料要求

宜投喂蛋白质含量45%以上的中华鳖人工配合饲料或少量营养丰富、易于消化的新鲜动物性饵料，如田螺、小鱼虾等活饵。配合饲料应符合GB/T 32140的规定。每千克饲料中可加入复合维生素2 g或适宜的免疫增强剂。

7.4.3 投喂方法

日均投喂量为鳖重的1%~2%，以1 h内食完为宜，根据气温、水质及摄食情况进行调整。

7.5 水质调控

宜栽种浮床水稻净化养殖坑水体，每隔15 d使用有效微生态制剂调节水质，定期清理投喂区。养殖坑与鳖沟每15 d用二氧化氯200 g~300 g，或生石灰150 kg消毒；控制溶氧含量4 mg/L以上，透明度20 cm以上；高温期应每15 d左右换水1次，每次换水量为养殖坑总水量的1/4~1/3，新、老水温差控制在5℃以内。

7.6 鳖病防控

应按GB/T 26876的要求执行。日常管理应做到“早发现、早诊断、早处置”，发现病鳖应及时隔离喂养，死鳖进行无害化处理。鳖常见疾病及防治药剂见附录C。

7.7 日常巡查

7.7.1 巡查次数

每日巡查2次~3次。持续降雨、暴雨天气应增加巡查次数。

7.7.2 巡查内容

巡查吃食情况，适时调整投喂量；应早晚巡查鳖沟和稻田水位及防逃设施、田埂、进排水闸是否有损坏。雨天及时排水、加固设施。干旱高温应及时加注新水提升水位，水温宜为20℃~33℃。

7.8 捕捞

稻田分阶段搁田和降低养殖坑水位后，鳖自行爬入养殖坑。清理沟渠，人工捕捉滞留鳖，并用铝塑板拦截池塘与稻田通道；水稻收割后捕捉余留鳖，转移至养殖坑集中越冬。体重达到750 g以上的成年鳖，按养殖年份、雌雄、规格及市场需求分批供应市场。

7.9 过冬管理

养殖坑越冬水位应保持在0.5 m以上，冬眠期避免大量注水和排水，遇低温水面冰封应及时破冰。

8 档案记录

应将田间工程施工图、技术操作规程、值班记录资料、水产测产验收材料、农业投入品采购凭证等进行归档管理。苗种放养、饲料投喂、农耕农作等情况进行日常记录，可参照SC/T 0004的规定。各项生产记录档案应至少保存2年以上。

9 生产模式图

半山区稻鳖综合种养生产模式图见附录D。

附录 A
(资料性)
稻鳖综合种养田间布局示意图

稻鳖综合种养田间布局示意图见图A.1。

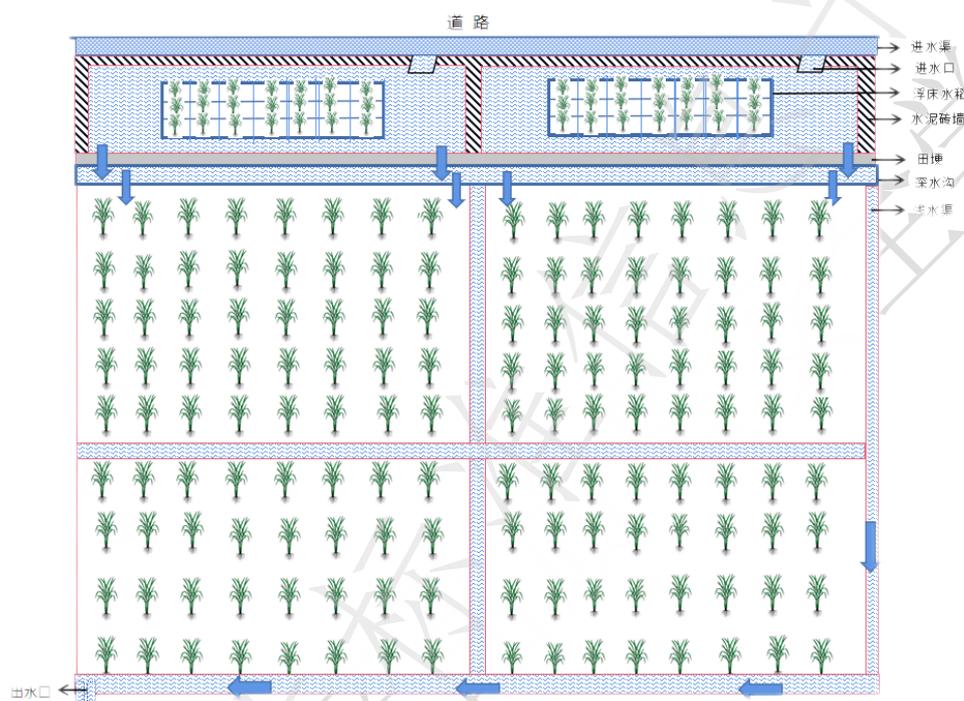


图 A.1 稻鳖综合种养田间布局示意图

附 录 B
(资料性)
水稻病虫害防治方法及推荐用药

水稻病虫害防治方法及推荐用药见表 B. 1。

表 B. 1 水稻病虫害防治方法及推荐用药

| 主要防治对象 | 绿色防治 | 化学防治 | | | | |
|--------|--|--------|------------------------------|---------------|--------------|-----------|
| | | 农药名称 | 含量剂型 | 使用量 (每亩) | 每季最多使用次数 (次) | 安全间隔期 (天) |
| 稻飞虱 | 堆肥或清除杂草消灭越冬虫源；苗期用无纺布覆盖育秧；始盛期释放稻螟赤眼蜂 8000 头/亩~10000 头/亩；成虫期用杀虫灯或诱捕器每亩放置 1 套 | 噻嗪酮 | 50% 悬浮剂 | 15 g~20 g | 2 | 14 |
| | | 三氟苯嘧啶 | 10% 悬浮剂 | 10 mL~16 mL | 1 | 21 |
| | | 金龟子绿僵菌 | 金龟子绿僵菌 CQMa42180 亿 cfu/g 悬浮剂 | 20 mL~30mL | -- | -- |
| 二化螟 | 3 月~4 月灌水淹没稻桩 2 天~3 天，灭杀越冬幼虫和蛹；利用杀虫灯或诱捕器吸引二化螟，集中灭杀 | 金龟子绿僵菌 | 金龟子绿僵菌 CQMa42180 亿 cfu/g 悬浮剂 | 60g~90g | -- | -- |
| | | 乙基多杀菌素 | 乙基多杀菌素 60 g/L 悬浮剂 | 20 mL~30 mL | 2 | 14 |
| 稻瘟病 | 种子晾晒消毒，合理密植，移栽后合理施肥，防止徒长 | 春雷霉素 | 春雷霉素 6% 水剂 | 33.3 mL~50 mL | 2 | 21 |
| | | 枯草芽孢杆菌 | 枯草芽孢杆菌 1000 亿 cfu/g 可湿性粉剂 | 20 g~30 g | 2 | 14 |
| 稻白叶枯病 | 施用充分腐熟堆肥，加强水肥管理，及时清除带病稻株及杂草。种子用 1% 石灰水浸种 2 天后催芽 | 春雷·噻唑锌 | 噻唑锌 35% 春雷霉素 5% 悬浮剂 | 100 g~130 g | 2 | 21 |
| 纹枯病 | 培育壮秧、合理密植、施足基肥、并增施磷钾肥，提高抗性 | 井冈·蜡芽菌 | 井冈霉素 5% 蜡质芽孢杆菌 32% 粉剂 | 65 g~80 g | 3 | 14 |
| | | 噻呋酰胺 | 噻呋酰胺 240 g/L 悬浮剂 | 15 mL~25 mL | 1 | 7 |
| 稻纵卷叶螟 | 用抗虫品种，防止前期生长过盛，后期贪青晚熟。成虫始盛期释放稻螟赤眼蜂，合理施肥适时搁田 | 氯虫苯甲酰胺 | 35% 水分散粒剂 | 4 g~6 g | 2 | 28 |
| | | 金龟子绿僵菌 | 金龟子绿僵菌 CQMa42180 亿 cfu/g 悬浮剂 | 60 g~90 g | -- | -- |
| 稻曲病 | 选用抗病品种；播种前用 1% 石灰水浸种消毒；增施有机肥，控制氮肥，合理密植 | 井冈·蜡芽菌 | 井冈霉素 5% 蜡质芽孢杆菌 32% 水剂 | 50 g~65 g | 2 | 35 |

附录 C
(资料性)
鳖常见疾病及推荐防控措施

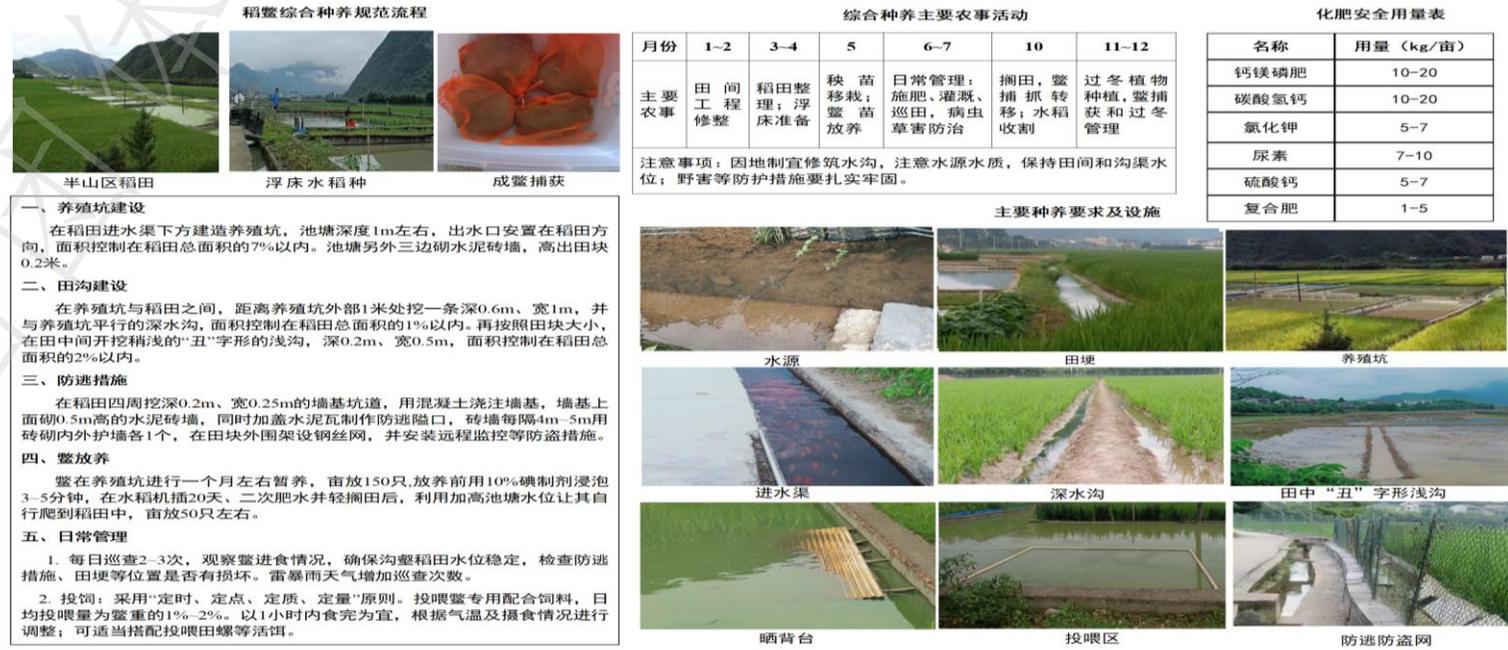
鳖常见疾病及防控措施见表 C.1。

表 C.1 鳖常见疾病及防控措施

| 病害名称 | 病因 | 主要症状 | 防控措施 |
|---------------|--------------------------|--------------------------------------|--|
| 腐皮病 | 嗜水气单胞菌、温和气单胞菌等多种细菌混合感染 | 发生溃疡，表皮脱落，严重时露出肌肉，四肢腐烂 | ①合理的养殖密度，防止相互撕咬；定期投喂保肝护胆药物、V _C 及 V _E ； ②外用聚维酮碘消毒，内服恩诺沙星、黄芪多糖等 |
| 鳖鳃腺炎 | 病毒 | 颈部异常肿大，因水肿导致运动迟钝而在陆地或食台、晒台上死亡 | 用板兰根、生地、黄芩等中药煎水拌饲料连续 7 d 投喂； 同时用氯制剂连续泼洒 2 d |
| 穿孔病 | 嗜水气单胞菌、普通变形杆菌、肺炎克雷伯氏菌等感染 | 初期白色点状小突起，呈疮痂状，逐渐增大为疔疮，后期病灶形成深洞，裙边烂缺 | ①每亩水体用 25 kg 生石灰溶水泼洒；②连喂 6 天氟苯尼考粉 ③隔离病鳖，用聚维酮碘浸泡 |
| 红底板病 | 点状产气单胞菌、嗜水气单胞菌等多种细菌和病毒感染 | 血性红斑，严重时整个底板出血发红甚至出现溃烂，露出骨甲板 | ①控制放养密度；②定期使用底净、活性酵素，改善底质，定期更换新水； ③发病后及早氟苯尼考粉拌料连续投喂 7 d |
| 白底板病 | 嗜水气单胞菌、温和气单胞菌或与其他细菌合并感染 | 体无血色、无出血点、底板灼白；潜于池底，死后才浮出水面 | ①及时隔离病鳖； ②使用保健药物如黄芪多糖等 |
| 疔疮病 | 体表受伤或寄生虫破坏表皮引发维氏气单胞菌感染 | 背甲或颈部等处长有疔疮，随着病情的发展，疔疮显著隆起最终表皮破裂 | 同穿孔病 |
| 非生物因素引起的病害-营养 | 营养过剩或营养不良 | 全身浮肿、消瘦、背甲发暗；严重时背甲隆起；眼睛失明；解剖可见脂肪肝或花肝 | ①投喂新鲜饲料；②不要投喂含脂量过高的饲料如肥肉、动物肠衣等；③在饲料中添加鳖用多维及矿物质添加剂 |

附录 D
(资料性)
半山区稻鳖综合种养生产模式图

半山区稻鳖综合种养生产模式图见图D.1。



图D.1 半山区稻鳖综合种养生产模式图

全国团体标准信息
浙江省农产品质量安全学会
