中华人民共和国农业农村部 发布

××××-××-××实施

××××-××-××发布

稻渔综合种养技术规范

第10部分：稻螺

Technical specification for integrated farming of rice and aquaculture animals

Part 10: Rice-snail system

“在提交意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上”

（征求意见稿）

（送审稿）

SC/T 1135.10—202x

SC

中华人民共和国水产行业标准

ICS 65.150

CCS B 52

备案号：

**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。

本文件是SC/T 1135《稻渔综合种养技术规范》的第10部分。SC/T 1135已经发布了以下部分：

―― 第1部分：通则（已废止）；

―― 第2部分：稻鲤（梯田型）；

—— 第3部分：稻蟹；

―― 第4部分：稻虾（克氏原螯虾）；

―― 第5部分：稻鳖；

―― 第6部分：稻鳅；

―― 第7部分：稻鲤（山丘型）；

―― 第8部分：稻鲤（平原型）。

GB/T 43508《稻渔综合种养通用技术要求》于2024年7月1日实施。该文件界定了稻渔综合种养的术语和定义，确立了总体原则，规定了总体要求以及稻渔综合种养生产主要技术要求，SC/T 1135.1《稻渔综合种养技术规范 通则》已废止。本文件基于GB/T 43508《稻渔综合种养通用技术要求》制定。

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。

本文件由农业农村部渔业渔政管理局提出。

本文件由全国水产标准化技术委员会淡水养殖分技术委员会（SAC/TC 156/SC 1）归口。

本文件起草单位：全国水产技术推广总站、浙江大学、广西壮族自治区水产技术推广站、南昌大学、广西大学、华南农业大学、华中农业大学、广西壮族自治区水产科学研究院、安徽省水产技术推广总站、福建省水产技术推广总站、柳州市渔业技术推广站、萍乡市农业科学研究中心。

本文件主要起草人：略。

**引  言**

稻渔综合种养是贯彻落实“大食物观”，稳定水稻生产，保障粮食安全，拓展水产养殖业发展空间，构建多元化水产品供给体系，促进农业增效和绿色发展，带动农民增收的重要的乡村产业。在生产实践中，各地因地制宜，在稻田养殖鲤鱼之外，先后开发、提升、引入了水稻与中华绒螯蟹、克氏原螯虾、中华鳖、泥鳅、螺等特种经济水产动物，集成创新发展了稻鲤、稻蟹、稻虾（克氏原螯虾）、稻鳖、稻鳅、稻螺等多种种养模式，并形成了各自的日臻成熟的生产技术体系。但由于各地产业发展水平不均衡，不同种养模式之间的关键技术指标和要求不一致，不同类型稻渔综合种养水稻产量、稻田生态环境以及产品质量等效应不同。通过制定稻渔综合种养技术规范，统一关键技术指标和要求，并对各种养模式提供标准化、规范化的技术指导，有利于发挥稻渔综合种养“以渔促稻、稳粮增效、绿色环保”的作用，促进产业的健康和可持续发展。

SC/T 1135拟由以下部分构成。

―― 第1部分：通则（已废止）；

―― 第2部分：稻鲤（梯田型）；

―― 第3部分；稻蟹；

―― 第4部分：稻虾（克氏原螯虾）；

―― 第5部分：稻鳖；

―― 第6部分：稻鳅；

―― 第7部分：稻鲤（山丘型）；

―― 第8部分：稻鲤（平原型）；

―― 第9部分：稻虾（罗氏沼虾）；

―― 第10部分：稻螺；

……

稻螺综合种养是稻渔综合种养的重要模式之一，近年来发展迅速。本文件通过制定稻螺综合种养技术规范，明确环境条件、水稻品种和螺的种类、稻螺共生关键技术（稻田沟坑配置、稻螺共生密度、水稻移栽和螺种投放、水-肥-饲料协同管理、病虫害天敌防控，水稻和螺收捕）和档案管理等技术要求，为稻螺综合种养提供标准化规范化的技术指导，便于稻螺综合种养经营主体在生产实践中使用，从而稳定水稻产量，提高螺的产量和质量，保护稻田生态环境，提高稻田综合效益。

稻渔综合种养技术规范 第10部分：稻螺

1 范围

本文件规定了稻田养殖圆田螺属（中华圆田螺*Cipangopaludina cathayensis*、中国圆田螺*Cipangopaludina chinensis*）和环棱螺属（方形环棱螺*Bellamya quadrata*、铜锈环棱螺*Bellamya aeruginosa*和梨形环棱螺*Bellamya purificata*)的稻田环境、品种选择、稻螺共生关键技术、档案管理等技术要求，描述了对应验证或追溯方法。

本文件适用于我国南方稻作区稻田养殖螺。

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 3095 环境空气质量标准

GB 4404.1 粮食作物种子 第1部分：禾谷类

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB 13078 饲料卫生标准

GB 15618 土壤环境质量 [农用地土壤污染风险管控标准](http://std.samr.gov.cn/gb/search/gbDetailed?id=71F772D82E88D3A7E05397BE0A0AB82A" \t "_blank)（试行）

GB/T 22213 水产养殖术语

GB/T 43508 稻渔综合种养通用技术要求

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

3 术语和定义

GB/T 22213、GB/T 43508的术语和定义以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

稻螺共生 rice-snail coculture

在稻田种植水稻的同时养殖螺，形成水稻和螺相互促进、养分循环利用的一种高效生态稻渔种养结合模式。

3.2

稻田沟坑配置 field configuration of trench and puddle for snail

在稻螺共生的田块中设置便于螺栖息和收捕的沟和坑，根据田块大小、形状和螺放养密度确定沟坑式样、分布和面积占比的田间布局。

3.3

共生密度 co-culture density

在稻螺共生的田块，水稻产量符合GB 5084要求的前提下，配置水稻栽插密度和螺养殖密度，形成的最佳水稻种植和螺养殖格局，获得最优产量。

4 环境条件

4.1稻田选择

选择光照条件好，土质保水保肥，排灌方便，交通便利的田块。

4.2水环境

田块要求水源充足，排灌方便，符合GB 5084的要求。

4.3大气环境

稻田所在区域的大气条件应符合GB 3095的要求。

4.4土壤环境

稻田土壤以壤土、粘土为宜，pH值5.5～7.5，土壤环境符合GB 15618的要求。

4.5 稻田基础设施

田埂高30 cm～60 cm，宽30 cm以上。稻田内布设沟和坑，布设方式见6.1。进水口与排水口设在稻田的斜对角，大小根据稻田排水量而定；进出水口使用PVC管装置，防逃和防其他生物进入的过滤设置（如网袋）安装在进排水口内侧和排水口的外侧；拦网的孔径一般以能防止螺（尤其幼螺）逃出和防止福寿螺、鱼类等生物进入而水流可以自由通过为宜。

5 品种或种类选择

5.1水稻品种选择

选择通过省级及以上单位审定且株型紧凑、抗病虫、耐肥、抗倒伏的优质高产品种。再生稻选择生育期适合、再生能力强的品种。

5.2 螺种类选择

宜选择适合当地稻田养殖的中国圆田螺、中华圆田螺、方形环棱螺、梨形环棱螺、铜锈圆田螺。

6 稻螺共生关键技术

6.1  稻田沟坑配置

6.1.1 稻田沟坑配置比例

根据实际情况可不设置沟坑；如需设置沟坑，其面积比例符合GB/T 43508规定小于10%的要求，沟坑面积占比计算参见GB/T 43508。

6.1.2 稻田沟坑配置式样

沟的式样有环形沟、条形沟和十字沟3种基本类型；鱼坑可为圆形、半圆形、长方形、正方形、三角形等，具体视田块形状和大小等自然条件而定。

6.1.3 稻田沟坑配置方法

根据田块大小和形状，可建成环形沟与十字沟、条形沟结合式样，多个“十”字沟或多个条形沟式样；坑可以布局在田边或田中央等，以适合全程机械化操作为准，沟坑配置式样可参见GB/T 43508中附录的推荐。

6.1.4 最大沟宽计算方法

通过免费使用稻渔沟坑比速算系统APP进行查询，APP安装可通过附录A的二维码进入安装程序，安装程序适合安卓系统。

6.2稻螺共生密度

在水稻目标产量平原地区丰产田不低于500千克/亩（1亩 ≈ 666.67 m2，下同）、山丘区不低于当地水稻单作的前提下，配置水稻栽插密度和螺养殖密度。不同螺目标产量模式下水稻栽插规格、密度参数和螺放养规格和密度参数见表1。

1. 不同螺产量模式下水稻栽插和螺放养共生密度参数

| 螺目标产量  千克/亩 | | 水稻栽插 | | 螺放养规格和密度 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 圆田螺 | 环棱螺 | 规格  cm | 密度  万穴/亩 | 圆田螺（20克/只~25克/只）  千克/亩 | 环棱螺（3克/只~5克/只）  千克/亩 |
| 75~150 | 50~100 | 25 ×20 | 1.33 | 10~20 | 15~30 |
| 300~400 | 150~200 | 30 ×20 | 1.11 | 50~75 | 50~60 |
| 500~600 | 250~300 | 35 ×20 | 0.95 | 100~120 | 80~100 |

6.3水稻移栽和螺种投放

6.3.1 水稻播种和移栽

6.3.1.1 种子要求

种子的纯度、净度、发芽率和水分含量符合GB 4404.1的要求。保留采购单据和检疫合格证明。

6.3.1.2 播种期与秧龄

单季晚稻播种期为5月上中旬。机械插秧，秧龄15 d～20 d；人工插秧，秧龄以30 d为宜；再生稻的头季播种期依照不同省份再生稻实际生产情况和要求确定。

6.3.1.3 栽插行株距与式样

不同螺目标产量下的水稻栽插行株距参数见表1。水稻用均匀密度移栽，也可用宽窄行、大垄双行等种植方式，具体样式见附录B。杂交品种每穴插1株～2株秧苗，常规品种每穴插3株～4株秧苗。分蘖力强的水稻品种每穴栽植苗数可以适当减少。

6.3.1.4 再生稻管理

头季稻收割前10 d～15 d施用促芽肥，每亩尿素5 kg；头季稻收割后3 d施用苗肥，每亩施用尿素5 kg～10 kg；田间水深保持15 cm～25 cm。

6.3.2 螺种投放

6.3.2.1 螺种苗要求

体质健壮，无病无伤，外壳完整无破损。

6.3.2.2 放养规格与密度

螺的放养规格和放养密度参数见表1。

6.3.2.3 放养时间与消毒

插秧前每亩用生石灰30 kg～50 kg兑水后，在沟坑及整块田面进行泼洒消毒；水稻移栽后7 d左右（以水稻定植返青为准）放养螺种。螺种应选择晴天清晨或傍晚下田，下田前后水温差不宜超过3 ℃。

6.4水、肥、饲料协同管理

6.4.1 水深调控与水质管理

稻螺共生时期，稻田水深宜在10 cm～30 cm范围内。水稻分蘖期，田面水位应控制在10 cm～20 cm；有效分蘖期后，随着螺的长大适当加深水层，最深不应超过30 cm。

在高温季节应增加稻田中水体的交换量，同时适当加高水位，定时补充新鲜水源，稳定水质。

6.4.2 饲料和肥料协同施用

在水稻目标产量平原地区丰产田不低于500千克/亩、山丘区不低于当地水稻单作的前提下，根据螺目标产量（或放养密度，参见表1）和饲料的投喂量，确定肥料的施用量，附录C提供了不同螺产量模式下的饲料推荐投喂量和肥料推荐施用量。

6.4.3 肥料施用

水稻肥料的施用应符合NY/T 496的要求。以基肥为主（施腐熟的有机肥为宜），施用量参见附录C；根据养殖螺目标产量确定是否施用追肥以及追肥施用量，参见附录C。

6.4.4 饲料类型与投喂

螺种下田后，以摄食天然饵料为主，随着螺的生长，可根据螺目标产量投喂饲料，投喂量参见附录C。

螺饲料包括配合饲料和农家饲料（菜籽饼、米糠、麦麸、豆渣、动物饵料等），农家饲料以发酵后使用为宜，配合饲料应符合GB 13078的规定。

饲料日投喂量为螺体重的1.0%～1.5%，每2 d投喂1次；沿沟均匀设置投喂点，根据田块大小设置多个投喂点以便于螺取食。

6.5病虫害天敌防控

6.5.1 水稻病虫害防治

坚持“农业生态综合防控和生物防治相结合”的原则，以生态防治为主，每个田块沟坑附近宜安装引虫灯，诱捕昆虫。采取化学防控手段时，应避免对螺造成直接或间接危害，农药防治宜选用生物农药或高效低毒低残留的化学农药。

6.5.2 螺病害敌害防控

6.5.2.1 病害防治

螺病害的防控坚持“以防为主、防治结合”的原则。螺发病时，药剂的选用按照GB/T 43508的规定执行。

6.5.2.2 敌害防治

PVC管进水口安装滤网或网袋防敌害如鱼（青鱼、鲤鱼）、蛇、鼠、福寿螺、蚂蝗等其他有害生物进入；经常检查稻田及其周边环境中螺的敌害，发现异常情况，应采取措施进行防控。

田间出现福寿螺采取人工清除的方式，每天巡田，沿田基四周用小抄网将福寿螺及其卵块捞出并集中作无害化处理。

6.5.2.3 防缺钙症

施用生石灰（可结合放养前田块消毒使用）或在饲料中拌有机钙。每1 kg饲料添加100 mg有机钙，根据生长情况投喂1次，连喂3 d。

6.6水稻与螺收捕

6.6.1 水稻收获

水稻收割时间根据各地的情况定，单季稻一般为9月底～10月上旬；再生稻头季稻收获期一般为8月上中旬，纬度越高地区，头季稻最晚收获时间节点越早，须保证再生稻能安全成熟。再生季收获一般为11月中下旬。

6.6.2 螺捕获

6.6.2.1 时间

养殖120 d~150 d后，即可分批捕捞上市。

6.6.2.1 方法

水稻收割前10 d~15 d停止投喂饲料，并缓慢排水，保留水深10 cm，然后沿稻田四周距田埂内侧1 m处投放用面粉次粉与发酵秸秆或炒米糠做成的诱捕饲料团块，每隔1 m~1.5 m投1团，每天用7目尼龙筛绢手抄网抄捕螺2~3次。

7 档案管理

稻螺共生全程应做好生产与管理记录并建档保存，留存2年以上。

附 录 A

(资料性)

稻渔沟坑比速算系统APP二维码

稻渔沟坑比速算系统APP二维码（安卓Android系统手机适用）见图A.1。

**

图A.1 稻渔沟坑比速算系统APP二维码

附 录 B

(资料性)

稻田水稻种植式样

水稻种植也可用宽窄行、大垄双行等种植方式，样式见附录B.1。

Fig 3-1.tif

注：图中只指示形状，没有面积比例含义。

图B.1 稻田水稻种植式样

附 录 C  
（资料性）

不同螺产量模式下饲料和肥料的推荐施用量

不同螺产量模式下饲料和肥料的推荐施用量见表C.1。

表C.1 不同螺产量模式下饲料和肥料的推荐施用量

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 饲料或肥料施用 | | 水稻单作田块 | 稻螺共生田块 | | | | | |
| 圆田螺(螺目标产量)  千克/亩 | | | 环棱螺(螺目标产量)  千克/亩 | | |
| 75~150 | 300~400 | 500~600 | 50~100 | 150~200 | 250~300 |
| 饲料投喂量  kg/亩 | | 无 | 85~165 | 330~440 | 550~660 | 55~110 | 165~220 | 275~330 |
| 肥料施用量kg/亩 | 基肥-复合肥 | 50~60 | 45~55 | 40~45 | 35~40 | 50~55 | 45~50 | 40~45 |
| 追肥-尿素 | 2~3 | 1~2 | 0~1 | 0 | 1~2 | 0~1 | 0~1 |
| 注1：按照饲料系数1.0～1.1测算，市售可用于螺养殖的配合饲料，粗蛋白量含量一般为30%～35%（含氮量4.8%～5.6%）；  注2：复合肥氮磷钾含量一般为15%-15%-15； 尿素氮含量46%；如果基肥以有机肥为主，根据氮素含量计算有机肥的使用量。  注3：低海拔平原地区稻螺共生田的水稻目标产量均不低于500 kg/亩。 | | | | | | | | |