

ICS 65.150
B 52
备案号：60185-2018

DB 50

重 庆 市 地 方 标 准

DB50/T225—2018

代替 DB50/T225—2006

稻渔综合种养技术规范

Technical specification for the integrated aquaculture
of paddy fields

2018-09-01 发布

2018-12-01 实施

重庆市质量技术监督局 发布

目 次

前 言	11
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 种养环境	2
5 种养模式	2
6 稻渔工程	3
7 水稻种植	4
8. 渔业生产	6

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009要求编写。

本标准替代DB50/T225—2006《重庆市稻田渔养鱼技术规范》。与DB50/T225—2006《重庆市稻田渔养鱼技术规范》相比，主要变化如下：

- 增加稻鱼综合、沟凼面积、沟凼比、田间工程、耕作层、共作和轮作定义；
- 稻田养殖类型修改为种养模式（2006版3.1、3.2，本版5）；
- 重新规定了稻田土壤条件要求（2006版4.2，本版4.2）；
- 删除了鱼田工程田埂提倡用石料、水泥板、三合土护坡（原版5.1.1，本版6.2.1.1）；
- 重新规范稻鱼工程进、排水口技术标准（原版5.1.2，本版6.3）；
- 增加沟凼工程、稻虾田间工程、稻鳅田间工程、稻鳖田间工程、防逃设施。（本版6.1、6.2.2、6.2.3、6.2.4）；
- 增加水稻种植（本版7）；
- 对现有养殖种类苗种放养分类（本版8.1.3）；
- 对不同种类养殖品种捕捞方法进行分类（本版8.5）。

本标准由重庆市农业委员会提出并归口。

本标准起草单位：重庆市水产技术推广总站、重庆市农业技术推广总站、重庆市种子管理站（重庆市植物保护植物检疫站）、重庆市水产学会。

本标准主要起草人：翟旭亮、李虹、梅会清、王波、郭凤、赵良建、吴金钟、吴中华、薛洋、周春龙、陈玉露、鲍洪波、何忠谊、吴晓清、张波、王强。

本标准所替代标准的历次版本发布情况：

- DB50/T225—2006

稻渔综合种养技术规范

1 范围

本规范规定了稻渔综合种养的术语和定义、种养环境、种养模式、稻渔工程、水稻种植、渔业生产等技术要求。

本标准适用于重庆市稻田水产动物养殖及水稻种植。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 2763	食品中农药最大残留限量
GB 11607	渔业水质标准
GB 13078	饲料卫生标准
GB/T11776	草鱼鱼苗、鱼种质量标准
GB/T11777	鲢鱼鱼苗、鱼种标准
GB/T11778	鳙鱼鱼苗、鱼种质量标准
GB/T 26876	中华鳖养殖技术规范
SC/T 1107	中华鳖 亲鳖和苗种
NY/T 394	绿色食品 肥料使用准则
NY/T 2192	水稻机插秧作业技术规范
NY 5070	无公害食品 水产品中渔药残留限量
NY 5071	无公害食品 渔用药物使用准则
NY 5072	无公害食品 渔用配合饲料安全限量
NY 5073	无公害食品 水产品中有毒有害物质限量
NY/T 5117	无公害食品 水稻生产技术规程
NY/T 5361	无公害食品 淡水养殖产地环境条件

3 术语和定义

以下术语和定义适用于本标准。

3.1

稻渔综合种养 integrated farming of rice and aquatic animal

是以稻田生态系统为载体,以水稻生产为核心,通过共生或轮作融合渔业生产等多产业协同发展的一种稳粮、增效、生态、环保的绿色农业发展模式。

3.2

沟凼面积 **fish farming square**

在稻田中用于水产动物养殖而开挖的沟和凼面积。

3.3

沟凼比 **percentage of fish farming square**

种养田块中沟凼面积占稻田总面积的比例。

3.4

田间工程 **field engineering**

为构建稻田共生轮作互促系统而实施的稻田改造,包括稻田平整、田埂加固、机耕辅助道路建设、进排水改造、沟凼开挖整理、防逃防害设施建设等内容。

3.5

耕作层 **plough layer**

稻田经过多年耕种熟化形成的稻田特有的表土层。

3.6

共作 **integrated farming**

在同一稻田田块同时种植水稻和养殖水产动物的生产方式。

3.7

轮作 **rotation farming**

在同一稻田田块有顺序地在季节间或年间轮换种植水稻和养殖水产动物的生产方式。

4 种养环境

4.1 水源水质

水量充沛,排灌方便,水质应符合 GB 11607。田内水体溶氧 24 小时不低于 3mg/l, pH 值 6.5~8.5。

4.2 土壤条件

稻田要求土壤质地为壤土或粘质土,保水、保肥性好,养分含量丰富,土温稳定,田埂坚实不漏水,适宜稻作生长。稻田环境和底质应符合 NY/T 5361。

5 种养模式

种养模式有共作和轮作两种模式。

6 稻渔工程

6.1 沟凼工程

为构建稻田共生轮作互促系统而实施的稻田改造,稻田工程尽量保证水稻有效的种植面积,保护稻田耕作层,沟凼比不应超过 10%,并在主干道田头留足农业机械下田通道。

6.2 田间工程

6.2.1 稻鱼田间工程

6.2.1.1 田埂。高宜 80cm~100cm,顶宽 50cm 以上,不漏不垮。

6.2.1.2 鱼沟、鱼凼。栽秧前挖好沟凼。沟宽 100cm,深 50cm。凼深 100cm 以上,凼顶高出田面 30cm 以上,鱼凼宜建于田内周边或僻静处,凼内壁应坚固可靠。鱼凼与鱼沟相接处开一缺口,使沟凼相通,并安装拦鱼栅。

6.2.2 稻虾田间工程

6.2.2.1 稻克氏原螯虾田间工程

6.2.2.1.1 田埂。利用挖环沟的泥土加宽、加高田埂。田埂加高、加宽时,每一层泥土都要打紧夯实,做到堤埂不裂、不垮、不渗水漏水。改造后的内外田埂高度,宜高出田面分别 80cm、100cm 以上。埂面宽不少于 100cm,田埂坡比为 1:1.25 为宜。

6.2.2.2 环沟。沿稻田田埂内侧 200cm 开挖环沟,沟深 80~150cm,宽 150~300cm,坡比 1:1 左右。

6.2.2.2 稻罗氏沼虾田间工程

6.2.2.2.1 田埂。沿田埂内四周挖土,加高、加宽田埂,使田埂高达 80cm~100cm,宽 80cm。

6.2.2.2.2 环沟。沟宽 150cm~300cm,沟深 100cm。

6.2.3 稻鳅田间工程

6.2.3.1 田埂。田埂高 60cm~80cm,底宽 50cm,顶宽 40cm,田埂要夯实。

6.2.3.2 环沟。在离田埂内侧 200cm 左右开挖环沟,沟宽 200cm~400cm,深 60cm。

6.2.3.3 鱼凼。在鱼沟交叉处和在进排水口通往鱼沟的地方开挖鱼凼,深 30cm~50cm,面积 3 m²~5 m²,形状方形或圆形,做到沟沟相通,沟凼相连。

6.2.4 稻鳖田间工程

6.2.4.1 沟凼。开挖的沟凼位置紧靠进水口的田角处或一侧,形状呈长方形,深度 30cm~60cm,四周或可用条石、砖、水泥等进行硬化。

6.2.4.2 设置栏片。沟凼高出稻田平面 5cm~10cm,埂上设向凼内斜的网片或栏片。

6.3 进水排水

6.3.1 **进、排水口位置。**建设有独立的进、排水系统，进排水口开在稻田成对角的田埂上，使整个稻田的水流畅通。

6.3.2 **进、排水口处理。**进水口用 60 目网布包扎过滤，排水口用网布包扎防逃。排水量大的田块应增设能保持正常水位的排洪渠。

6.4 防逃设施

6.4.1 在排水口内侧埋设两道高 100cm 弧形防逃网片。

6.4.2 稻鱼防逃网用采用 20~25 目的聚乙烯或不锈钢制作网片，长度为排水口宽度的 3~5 倍以上，分两排成弧形安置于排水口的迎水面，牢固插入田泥中，高出田坎 20cm 以上。排洪量大的田块，在拦鱼设施外再增设一道拦渣设施。

6.4.3 稻虾、稻鳅防逃网采用 20~25 目的聚乙烯网片制作，距上水口 20cm~30cm，用木桩或小竹杆固定，并埋入土下 15cm~30cm，四角成圆弧形。

6.4.4 稻鳖防逃在 6.4.3 的基础上，在四周增加 40cm 以上的向田内侧倾斜的防逃板。

6.5 防洪工程

洪水冲击的正冲田养鱼应修建排洪沟。

6.6 物联网智能系统

规模化养殖场宜安装物联网设备。

6.7 作业便道

靠近公路边宜设置作业便道，便于农业机械通行作业。

7 水稻种植

7.1 品种选择

种子质量应符合 GB 4404.1-2008。

7.2 育秧及栽插

7.2.1 育秧

可选择工厂化温室育秧、小拱棚地膜覆盖保温育秧等方式培育机插秧、普通旱育秧、湿润育秧。日平均温度稳定通过 10℃ 时开始集中播种旱地育秧；日平均温度稳定通过 12℃ 时开始播种湿润育秧；工厂化温室育秧可根据当地情况自行调控播种育秧时间。

7.2.2 栽插

在秧苗叶龄 3.5~4.5 叶时移栽，栽插方式可选择宽窄行规范栽插，发挥水稻边际效应，增大鱼类活动空间。应符合 NY/T 5117。

7.3 施肥

施肥原则和方法符合 NY/T 394。严禁使用对水产品有害的肥料，施肥时不能将肥料撒入鱼沟和鱼凼内。

7.4 水位管理

栽秧前整平稻田，浅水栽秧，湿润立苗，水稻分蘖期间稻田水深保持在 3cm~5cm；孕穗抽穗阶段水位加深至 15 cm；水稻收割后，保持稻田水质清新，稻田水深 30cm 以上；全程保持沟凼水深 50cm 以上。

7.5 有害生物防控

7.5.1 防治原则

预防为主，综合运用生态、物理、生物、化学等防治措施，将有害生物控制在经济阈值以内，并保证稻米、水产品中农药残留量符合相关规定。

7.5.2 生态调控

灌深水灭蛹：在二化螟化蛹高峰期时，及时翻耕并灌 5cm~10cm 的深水，经 3~5 天，杀死大部分老熟幼虫和蛹。

7.5.3 物理防治

7.5.3.1 诱虫灯诱杀成虫

利用害虫的趋光性，田间设置诱虫灯，诱杀二化螟、三化螟、大螟、稻飞虱、稻纵卷叶螟等害虫的成虫，减少田间落卵量，降低虫口基数。

7.5.3.2 性诱剂诱杀

在二化螟每代成虫始盛期和稻纵卷叶螟始蛾期，放置二化螟诱捕器和飞蛾诱捕器诱杀。

7.5.3.3 色板诱杀

秧苗移栽时开始使用，将诱虫色板悬挂于稻田中，有效灭杀稻飞虱、三化螟、稻纵卷叶螟等，并作水产品天然饵料。

7.5.3.4 人工捕杀

螟虫可采取摘卵块、拔枯心苗捕杀；稻苞虫、稻纵卷叶螟、稻蝗、赤斑黑沫蝉等害虫可以采取人工捕杀的方式进行捕杀，减轻危害，减少施药。

7.5.3.5 人工薅锄或拔草

人工薅锄或拔除杂草，同时拔除病虫危害植株。

7.5.4 生物防治

7.5.4.1 通过田坎增种芝麻、豆科等农作物，结合农事活动，为青蛙、蜘蛛、蜻蜓等捕食性天敌和寄生性天敌提供栖息和迁移条件，充分发挥天敌的控害作用。

7.5.4.2 优先推广使用苏云金杆菌、白僵菌、青虫菌、井冈霉素等生物农药。

7.5.5 化学防治

7.5.5.1 防治适期

根据当地植保部门发布的病虫害预测预报信息,在主要病虫害的关键防治时期或达到防治指标时进行药剂防治。

7.5.5.2 用药防治

7.5.5.2.1 防治重点。种子处理期重点预防恶苗病和稻瘟病,秧苗期重点预防恶苗病、绵腐病、立枯病、稻瘟病,大田管理期重点防治稻瘟病、纹枯病、稻纵卷叶螟、二化螟、稻飞虱、稻曲病等。

7.5.5.2.2 用药品种应符合 NY/T 5117。

7.5.5.2.3 安全施药

施药前将田间水灌满,施药后及时换水,切忌雨前喷药;用药防治时应使用新型高效施药器械,宜一药多治或农药合理混用。在同一个水稻生长季节,提倡药剂交替轮换使用和科学混用,避免重复使用同种化学合成农药及其复配剂;施药时间应掌握在阴天或晴天 17:00 时后,应避免高温和强光照时段施药和水稻开花授粉期施药。喷药时尽量将药洒在叶面上,减少落入水中的药量。

7.6 水稻收割

稻谷黄熟时选晴好天气收割。在机收适宜区提倡采用机械收割,收割前先将稻田的水位下降到田面上 5cm~10cm,然后缓慢排水,最后保持沟内水位在 50cm~70cm,待田面不陷收获机械时及时收割稻谷,减少落粒损失。

7.7 稻谷质量安全

污染物限量应符合 GB 2762 的规定,农药残留量应符合 GB 2763 的规定。

8 渔业生产

8.1 放养前的准备

8.1.1 消毒与施肥

8.1.1.1 苗种放养前,对每 667m² 沟内用 50kg 生石灰兑水均匀泼洒,7d~10d 后放苗种。

8.1.1.2 在放养苗种前 14d 左右,每 667 m² 施发酵的有机肥 80kg~150kg,施入沟内,培育天然饵料。

8.1.2 苗种选择

8.1.2.1 鱼类

鱼种要求体长为 3cm 以上，规格整齐、无病无伤、体质健壮、游动有活力，可单养或混养。鱼苗、鱼种质量标准符合相关质量标准。

8.1.2.2 克氏原螯虾

幼虾应从专门繁殖场购买或自留种繁殖；苗种要求群体规格整齐；个体色泽鲜艳；附肢齐全、体表无病灶；反应敏捷，活动能力强；克氏原螯虾亲虾苗种附肢齐全、无损伤、体格健壮、活动能力强；体色暗红或深红色，有光泽，体表光滑无附着物，体重 35g 以上。8.1.2.3 罗氏沼虾

幼虾应从专门繁殖场购买，规格整齐，体质肥壮，肢体完整，无伤无病，身体呈半透明，游动迅速，弹跳有活力。

8.1.2.3 泥鳅

应从专门繁殖场购买，要求体质健壮，活动力强，体表光滑，无病无伤。

8.1.2.4 鳖

中华鳖亲鳖和苗种应从专门繁殖场购买选用优良品种，质量符合 SC/T 1107 规定。

8.1.3 苗种放养

8.1.3.1 鱼类放养

8.1.3.1.1 放养时间：一般为 3~5 月份。

8.1.3.1.2 放养种类：主养品种可选草鱼、鲤、鲫、鳊、鲂等肉食性鱼类。搭养鱼类可选鲢、鳙等滤食性或少量肉食性鱼类。

8.1.3.1.3 放养方法：放养前用 3%~4% 的食盐小苏打合剂（1:1）或 10mg/l 高锰酸钾溶液，浸洗 5~10 min。大规格鱼种于插秧前入函，秧苗拔节（圆杆）后由函中放入大田中。夏花鱼种应在秧苗返青后放入大田中。

8.1.3.1.4 放养密度：以培育大规格鱼种为目标，每 667 m²放 3cm~5cm 鲤、鲫、鲢、鳙、草鱼等鱼种 800~1000 尾。稻田养殖成鱼则每 667 m²放养 30g 以上鱼种 200~400 尾。肉食性鱼类个体大小不宜超过主养鱼类，数量一般不超过 5 尾每 667m²。

8.1.3.2 克氏原螯虾放养

8.1.3.2.1 放养时间：4 月初前后投放幼虾。

8.1.3.2.2 放养方法：放养前，先将虾苗在稻田水中浸泡 1 min 左右，提起搁置 2~3 min，再浸泡 1 min，再搁置 2~3 min，如此反复 2~3 次，让虾体表和鳃腔吸足水份。其后用 5~10 g/m³ 聚维酮碘溶液（有效碘 1%）浸洗虾体 5~10 min，具体浸洗时间应视天气、气温及虾体忍受程度灵活掌握。浸洗后，用稻田水淋洗 3 遍，再将虾均匀取点、分开轻放到浅水区

或水草较多的地方，让其自行进入水中。

8.1.3.2.3 放养密度：每 667m²放养规格在 3cm~4cm 的幼虾 8000 只，第二年不必投幼虾。

亲虾每 667m²投放量为 20kg~27kg，雌雄比例为 2~3:1，第二年不必投亲虾。

8.1.3.2.4 稻田克氏原螯虾的保种与繁育

当商品虾日捕捞量低于 1.2 kg/667 m²时，开始筛选大规格成虾留塘，用来培育亲虾；整田前，在靠近环沟的田面筑好一圈高 20cm、宽 30cm 的小堤埂，将田面和环沟分隔开，避免整田、施肥、施药对虾造成伤害，为虾的生长繁殖提供所需的生态环境；开挖环沟时适当增加环沟深度和宽度，确保晒田和稻谷收割时环沟内有充足的水，避免虾因温度过高或密度过大导致死亡；适当增加水草种植面积以降低水体温度，避免虾过早性成熟并为虾蜕壳提供充足的隐蔽场所；适量补充动物性饵料，日投饵量以亲虾总重的 1%为宜，以满足亲虾性腺发育的需要；适当移植凤眼莲、浮萍等漂浮植物以降低水体光照强度，达到促进亲虾性腺发育的目的，漂浮植物覆盖面积宜为环沟面积的 20%左右；适量补充莴苣叶、卷心菜等富含维生素 E 的饵料以提高亲虾的繁殖能力。

8.1.3.3 罗氏沼虾放养

8.1.3.3.1 放养时间：一般为 5 月初，放养当年培育的虾苗。

8.1.3.3.2 放养方法：放苗宜在晴天的早晨进行，同一稻田虾苗要均匀，一次性放足，虾苗入田时要均匀分布，并使其自然游散，不可压积。

8.1.3.3.3 放养密度：规格为 2.5cm~3cm，每 667 m²投放 0.5~1 万尾。

8.1.3.4 泥鳅放养

8.1.3.4.1 放养时间：4 月底 5 月初放养。

8.1.3.4.2 放养方法：放养前先用 3ppm 高锰酸钾或者 5‰食盐水浸泡 5~10min，在秧苗移栽 7~10d 后，傍晚放养。

8.1.3.4.3 放养密度：规格在 3~4cm/尾，放养量在 5000~10000 尾/667m²。

8.1.3.5 鳖放养

8.1.3.5.1 放养时间：5~6 月。

8.1.3.5.2 放养方法：放养前的消毒和放养方法按 GB/T 26876 的要求执行。

8.1.3.5.3 放养密度：放养密度为幼鳖（50g 以上）投放 40~80 只/667 m²、成鳖投放 20~50 只/667 m²。

8.2 养殖管理

8.2.1 水位控制

8.2.1.1 水稻生育期间的水位管理按水稻栽培技术要求,在不影响水稻生长的前提下,尽量提高水位。

8.2.1.2 水稻收割后,尽可能将田水加深。

8.2.1.3 稻田排水参照 NY/T 5117,排水时先将稻田的水位下降到低于田面 5cm~10cm,然后缓慢排水,促使养殖水产动物顺水转移到沟凼中,最后沟凼内水位保持在 50cm~70cm。

8.2.2 投饲技术

8.2.2.1 稻田养殖水产动物可根据需要选择投饲和不投饲方式。因稻田天然饵料有限,最好投喂一定量的饲料。

8.2.2.2 养殖水产动物的日投饲量为其自身总重的 1%~3%,具体投饲量应根据天气和水产品的摄食情况调整。

8.2.2.3 投料地点需固定在鱼凼(沟)内或虾池四周边浅水区,饲料每天投 1~2 次。

8.2.3 饲料质量

应符合 GB 13078 和 NY 5072。

8.3 鱼病防治

坚持以预防为主,防重于治的原则,预防措施:

8.3.1 苗种放养前,用生石灰等消毒沟凼,杀灭稻田中的病原体。

8.3.2 运输和投放苗种时,避免堆压等造成苗种损伤。

8.3.3 鱼病发生时要及时对田水消毒,并投喂药饵进行治疗,饲养期间饲料要投足投匀。

8.3.4 加强水质管理。稻田定期加注新水,调节水质。

8.3.5 渔药使用符合 NY 5071。

8.4 日常管理

8.4.1 经常检查拦鱼设施,疏通排洪沟,加强巡视,经常检查吃食情况、有无病害、防逃设施并检测水质等,发现问题及时处理。

8.4.2 根据养殖品种不同,经常注意防范肉食性鱼、鼠、蛙、鸟以及水禽等敌害。

8.4.3 禁止在稻田中沤麻、洗涤农药包装物及器械。

8.5 收获捕捞

水产动物上市前执行休药期制度,质量符合 NY 5073 和 NY 5070。

8.5.1 鱼类捕捞

稻田鱼的捕捞一般在每年 11 月至翌年 3 月,采用网捕。

8.5.2 克氏原螯虾捕捞

8.5.2.1 幼虾捕捞采用地笼捕捞，从3月下旬开始，到4月中旬结束。

8.5.2.2 商品虾捕捞从5月初开始，到10月结束。

8.5.3 罗氏沼虾捕捞

8.5.3.1 排水到低于田面10cm~20cm时，在沟中放置地笼或用抄网等工具逐渐起捕，全部起捕时放干田水收捕。

8.5.3.2 起捕后销售前，将罗氏沼虾放在清水中暂养。

8.5.4 鳖捕捞

8.5.4.1 收获前1个月排水搁田，搁田时应缓慢排水，使鳖进入沟凼，防止鳖逃逸。

8.5.4.2 收割前7天断水，让鳖集中到环沟内，便于起捕。

8.5.4.3 起捕可采用钩捕、地笼或清底翻挖等方式。

8.5.5 泥鳅捕捞

8.5.5.1 在收割水稻前排干田水，将泥鳅聚集到鱼沟和鱼凼中，用地笼捕捞。

8.5.5.2 在地笼中放入泥鳅喜食的饵料，如炒香的麦麸、米糠、动物内脏、红蚯蚓等，待大量泥鳅进入篓中时起笼即可。