



ZHONGYANG JISHU  
ZHIDIANTONG

# 种养技术指点通

· 养殖技术 ·

宁夏科学技术协会 编



黄河出版传媒集团  
阳光出版社



ZHONGYANG JISHU  
ZHIDIANTONG

# 种养技术指点通

· 养殖技术 ·

宁夏科学技术协会 编



黄河出版传媒集团  
阳光出版社

图书在版编目(CIP)数据

养殖技术 / 宁夏科学技术协会编. -- 银川 : 阳光出版社, 2019.9

(种养技术指点通)

ISBN 978-7-5525-5029-0

I. ①养… II. ①宁… III. ①养殖-农业技术 IV. ①S8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 223323 号

种养技术指点通·养殖技术

宁夏科学技术协会 编

责任编辑 屠学农

封面设计 小 勉

责任印制 岳建宁



黄河出版传媒集团 出版发行  
阳光出版社

出版人 薛文斌

地址 银川市北京东路 139 号出版大厦(750001)

网址 <http://www.ygchbs.com>

网上书店 <http://www.shop129132959.taobao.com>

电子信箱 [yangguangchubanshe@163.com](mailto:yangguangchubanshe@163.com)

邮购电话 0951-5014139

经 销 全国新华书店

印刷装订 宁夏银报智能印刷科技有限公司

印刷委托书号 (宁) 0014861

开 本 787mm×1092mm 1/32

印 张 5.375

字 数 130 千字

版 次 2019 年 10 月第 1 版

印 次 2019 年 10 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5525-5029-0

定 价 50.00 元(全 2 册)

版权所有 翻印必究

## 《种养技术指点通》编委会

主任：陈红缨

副主任：陈国顺 张晓玲 吴旭东

编委：赵文象 强盛 冉登峰 陈世斌

陈德立 李勇 黄建忠 田玉平

主编：宁夏科学技术协会

审稿：李勇 李世茂 黄建忠 张杨

# | 目 录 |

第一章 稻渔综合种养技术 .....	001
一、产业发展现状及成效 .....	001
二、稻田中渔业工程建设要求 .....	002
三、稻田水稻种植管理 .....	003
四、稻渔种养各种模式中水产养殖品种管理技术 .....	005
五、稻渔综合种养案例分析 .....	012
六、产业发展思考 .....	015
第二章 常规水产养殖技术 .....	019
一、鲤鱼 .....	024
二、草鱼 .....	029
三、鲫鱼 .....	033
四、鲢、鳙 .....	035
第三章 宁夏南美白对虾养殖技术 .....	037
一、养虾池塘 .....	037
二、养虾用水 .....	038
三、养虾水温的学问 .....	039
四、内陆养虾要注意水质的“总碱度”“硬度”指标 .....	040

五、虾苗“暂养标粗”阶段应注意的技术细节 .....	042
六、塘虾应激反应产生的原因及其应对办法 .....	043
七、三毛金藻引发塘虾中毒死亡的原因 .....	045
八、虾塘中枝角类过度繁殖的应对措施 .....	046
九、塘虾长得慢长不大的原因及对策 .....	047
十、养虾塘中添加糖蜜要注意的问题 .....	049
十一、怎样调控对虾养殖环境中的“菌相”？ .....	051
十二、大水面池塘鱼虾混养的搭配 .....	055
第四章 蜜蜂四季饲养管理与常见病虫害防控技术 .....	059
一、蜜蜂四季饲养管理技术 .....	059
二、蜜蜂常见病虫害防控技术 .....	079
三、西方蜜蜂常见病虫害 .....	079
四、中华蜜蜂常见病虫害 .....	082
五、蜜蜂病虫害防控的措施 .....	085
第五章 鸭鹅饲养管理与疾病防治 .....	086
一、鸭的饲养管理 .....	086
二、鹅的饲养管理 .....	092
三、鸭鹅的疫病防治 .....	097
第六章 牛病防治 42 例 .....	103
第七章 宁夏常见牧草种植加工利用技术 .....	121
紫花苜蓿 .....	121
冬牧 70 黑麦 .....	128
燕麦 .....	131
高丹草 .....	137
谷子 .....	138

青贮玉米 .....	141
附录 宁夏主要农业气象灾害及其防御 .....	144
一、干旱 .....	145
二、干热风 .....	149
三、霜冻 .....	152
四、越冬冻害 .....	156
五、低温冷害 .....	159

## | 前 言 |

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把脱贫攻坚摆到全面建成小康社会的突出位置。党的十九大进一步提出“到二〇二〇年我国现行标准下农村贫困人口实现脱贫，贫困县全部摘帽，解决区域性整体贫困，做到脱真贫、真脱贫，让贫困人口和贫困地区同全国一道进入全面小康社会”的目标任务。

为全面贯彻落实中央开展脱贫攻坚的目标要求和自治区第十二次党代会提出的脱贫富民战略，按照中国科协联合农业部、国务院扶贫办共同开展的“科技助力精准扶贫工程”的要求，充分体现科协组织开放型、枢纽型、平台型的组织优势和培才引智、联系广泛、学科齐全的人才优势，宁夏科学技术协会通过开展“科技专家助力脱贫攻坚行动”，团结带领广大科技工作者，以产业助力、信息对接、科技培训、技术服务、人才培养、提升农民科学素质等为主要手段，精准对接、精准施策、精准扶贫，积极增强群众致富能力和自我发展能力，推动特色优势产业壮大升级，助力脱贫攻坚取得了一定实效。

授人以鱼不如授人以渔。科技助力脱贫攻坚亟需科技支撑和保障。贫困地区科技相对落后，农民科学素质相对较低。贫困地区发展，关键是要加大科技供给和科技支撑力度，把优质科技知识转化为可被广大贫困群众充分利用的脱贫能力、脱贫资源，增强贫困地区人民的内生动力，增强持续致富的能力。

宁夏科学技术协会组织全区农业科技专家编写的《种养技

术指点通》，是一套融知识性和趣味性于一体，汇聚当前农业种植、养殖实用新技术，提高农民科技致富能力、提升农民科学素质、助力精准扶贫的科普读本。

本套丛书主要有以下特色：

一是选材典型。本丛书尽量选择那些最能体现地方农业产业特色、可读性强的知识点，保证了丛书内容的实用性。

二是知识准确。本丛书作者均为宁夏长期从事农业科技推广应用的专家，他们不仅熟悉宁夏各地的农业发展和产业资源，而且拥有丰富的实践经验和成熟的理论研究成果，保证了丛书内容的准确性。

三是编写独特。丛书每册设计多个专题，并将每个专题的知识尽量化整为零，使农民可以根据自己的需要和兴趣随意选择学习要点，提高了丛书的针对性。

四是图文并茂。丛书充分考虑了农民的阅读能力和文化素质，既有详细的文字说明，也有明晰的图片展示，同时对版式也进行了人性化的设计，尽量提高农民读者的阅读兴趣。

工欲善其事，必先利其器。本丛书既是农民（尤其是贫困户）的农业实用技术知识读本，又是农村各级组织培训的教材用书。丛书的出版，可以有效补充贫困地区基层农技推广体系和扶贫支持体系，必将有助于农民更加有效地掌握和运用现代种养模式和技术，在提升自我科技致富能力和发展能力的同时，推动区域特色优势产业壮大升级，增强农业创新动力、厚植农业发展优势，助力脱贫攻坚取得实效。

编者

2019年8月

# 第一章 稻渔综合种养技术

## 一、产业发展现状及成效

### 1. 推广速度快,资源得到充分利用

2009年开始,按照宁夏回族自治区党委、政府发展百万亩适水产业的部署,针对宁夏水稻种植和渔业生产特点,在全区引进试验示范推广稻渔综合种养技术,10年累积发展稻田综合种养面积70多万亩,土地资源和水资源得到了充分利用,实现了“一水两用、一地双收”。

### 2. 推广范围广,水稻主产区全覆盖

从初期的3个县(区、市)示范1000亩,迅速推广到引黄灌区4市12县(市、区)及农垦系统的水稻主产区,实现了引黄灌区水稻主产区全覆盖。从2015年开始,抓住贺兰、永宁、青铜峡、灵武、平罗等重点县,每年推广30000亩左右。2016年已在贺兰县、青铜峡市建成国家级稻渔综合种养示范区2个。

### 3. 形成多种种养模式,制定发布地方标准

水稻主推宁粳优质品种,有机水稻生产,采取“土地流转规模化发展、水稻水产优质品种种养、稻渔综合立体生态标准化生产、稻渔多种模式规范化管理、生产品种品牌化经营”五大措施,

按照“春季做好前期工作、夏季做好田间生产管理、秋季做好上市销售”三个阶段，推广“田间工程改造、种养茬口衔接、稻田田间共生管理、水体控制调控、产品收获销售”五项技术，解决“成活率低、规格小、效益低”三大问题，形成了“稻田养蟹”“稻田养鱼”“稻田养泥鳅”“稻田养小龙虾”“稻田养鸭”等多种综合种养模式。2016年制定发布了“稻田河蟹生态种养技术规范”宁夏地方标准。

#### 4. 创新推广机制，进行产业化发展

从一家一户向专业化、组织化推进，通过土地流转实现了集中联片规模化经营；指导龙头企业、专业合作组织、协会以及大米加工企业等，把稻田养鱼与优质粮工程、农技农艺融合等结合起来，采取“企业+合作社+农户”的机制，按照品种优质化、生产标准化、操作规范化、管理集约化、经营品牌化的产业化方式，集中联片开展稻渔综合种养，形成了龙头企业、社会化合作组织、种养大户带动型等多种综合种养模式，全区稻渔综合种养基地实现了规模化经营。经过多年的大力推广，稻渔综合种养已成为宁夏现代农业转方式调结构、转型升级的重要模式之一，促进了一、二、三产业的有机整合，形成了多种类型的农业田园综合体，对农业增效、农民增收和产业持续发展起到了积极的推动作用。

#### 5. 提高单位产出效益，实现绿色生态发展

据跟踪调查和实产测算，稻渔综合种养增产增收从水稻向稻渔双丰收推进，每亩新增收入1090~2100元。

## 二、稻田中渔业工程建设要求

### 1. 稻田选择

选择交通便利、地势平坦、灌排方便、保水性好、黏壤土为宜

的稻田作为稻渔综合种养基地,养殖水源、生产用水符合渔业养殖要求。

## 2. 田间工程建设

根据各地稻田规模、作业方式、机械化操作要求等,将稻田分为若干种养单元,每个种养单元 10~30 亩。每个种养单元田间工程建设内容主要如下:

(1) 田块平整 对稻渔综合种养的田块进行平整,要求每个种养单元内高低差小于 3 厘米。

(2) 田埂增高加固 稻田田埂要增高、加宽、加固、夯实。田埂高 50~70 厘米,顶宽 50~60 厘米,底宽 80~100 厘米。

(3) 稻渔环田沟开挖 常规方式:稻田保水能力强的地方,在每个种养单元四周田埂内侧 80 厘米处开挖环田沟,环沟口宽 60 厘米,底宽 40 厘米,沟深 50 厘米,环沟面积占本种养单元总面积的 3%~5%。“宽沟深槽”方式:结合农田改造,将稻田的“二路一沟”模式改造成“一路二沟”,稻渔环田沟上口宽 5 米,下口宽 1 米,深 1.5 米,沟坑占比不超过田间总面积的 10%。

(4) 进排水系统改造 稻田进、排水口对角设置,内侧设双层防护细眼网,防止水产养殖品种逃跑。

(5) 防逃围栏设置 在每个种养单元的四周田埂上设置塑料薄膜防逃围栏(养鸭稻田围栏可用细眼网片,常规鱼类、泥鳅养殖不进行围栏),塑料薄膜用细铁丝固定在竹桩上,并向稻田内侧倾斜 85°;围栏拐角处呈弧形,接头处光滑无缝隙,形成全封闭的防逃围栏。

## 三、稻田水稻种植管理

### 1. 稻种选择及育秧管理

宁夏地区主要选用宁粳 27 号、宁粳 47 号等。育秧前种子进

行筛选、消毒、催芽等技术处理,秧床进行平整、翻晒、施肥、准备覆秧细土,4月15日前后育秧。秧苗移栽时株高10~12厘米,叶片直立、展开、不交叉,秧苗粗壮且绿中透黄。

有条件的地方,采用工厂化育秧大棚、工厂化育秧车间进行现代化、机械化、智能化育秧管理。

## 2. 稻田栽前准备

水稻秧苗移栽前,稻田要早平地、早深耕、早泡田,采用测土配方施肥技术,做到控氮、稳磷、补钾、增施农家肥。稻田旋耕前,每亩施有机肥100~150千克作为底肥,底肥占稻田整个生产过程总施肥量的80%以上。

## 3. 水稻秧苗移栽

5月中旬,当气温稳定在18℃时,进行水稻插秧。

采用常规方式开挖稻渔环田沟的稻田,采取“宽窄行、边行加密”“双行靠、边行密”等方式插秧,窄行20厘米、宽行40厘米,在环沟两侧80厘米之内的插秧区,宽行中间加一行。

采用“宽沟深槽”方式开挖稻渔环田沟的稻田,水稻插秧为常规方式,行间距全部为30厘米(9寸)。

水稻秧苗穴距10厘米(3寸),每穴3~5株苗,每亩插秧穴数在1.5万~1.6万穴,水稻秧苗穴数不少于常规的早育稀植水稻种植。

## 4. 水稻管理及病虫害防治

稻田水位保持在10~15厘米。分蘖肥在插秧后1周内,穗肥在7月初施,施肥量分别占全生育期用肥总量的10%。追肥以有机肥和生物肥为主,避开虾蟹的脱壳高峰期。

水稻病虫害主要有稻瘟病、稻飞虱等,以预防为主,尽量不用或少用农药。如需施药,药物要喷洒在水稻叶面上,避免直接

落入水中。

### 5. 水稻收获

10月初水稻全穗失去绿色、颖壳95%变黄、米粒转白、手压不变形时收割加工,创建品牌,注册商标,陆续上市。

## 四、稻渔种养各种模式中水产养殖品种管理技术

### 1. 稻田蟹种(扣蟹)养殖

(1) 蟹苗采购 6月上中旬采购蟹苗(大眼幼体),要求大眼幼体的体色呈淡姜黄色,群体无杂色苗,每千克达到12万~16万只,规格整齐,蟹苗抓团后能迅速散开。

(2) 蟹苗运输 蟹苗采取保温运输箱干法运输,蟹苗运到目的地后,先将蟹苗箱放入水中浸泡1分钟后提起,如此反复2~3次,以使蟹苗适应当地的水温和水质。

(3) 放养密度 每亩稻田投放蟹苗0.25~0.5千克。根据围栏面积和单位面积的放养重量,称重后撒入围栏稻田中。投放数量根据规格、质量、成活率灵活掌握。

(4) 分阶段精养细喂 生产过程中,根据蟹苗生长发育分为仔蟹养殖和蟹种养殖两个阶段(如表1):

表1 分阶段精养细喂蟹苗

生长阶段	目标	时间	饲料	措施
仔蟹养殖	蟹苗养成 I期仔蟹	3~5天	粉状饵料	每天每亩泼洒发酵有机肥液体100千克,培育浮游生物
	I期养成 II期仔蟹	5~7天	配合饲料	饲料为仔蟹总体重的15%~20%,上午8时投1/3,晚7时投2/3
	II期养成 III期仔蟹	7~10天	配合饲料	饲料为仔蟹总体重的10%~15%,投饵时间同上
蟹种养殖	规格达每千克 140~200只	70天	配合饲料	饲料为河蟹总体重的10%左右,投饵时间同上

前期动物性饵料以新鲜野杂鱼为主，煮熟后去骨加麦粉搅拌均匀成混合鱼糜，直接泼洒或制成团状投喂。植物性饵料以玉米、豆饼等为主，加水浸泡、煮熟后使用。饵料以傍晚投喂为主，开始全田投洒，随后饵料一半在田中，一半在岸上，最后，向稻田四边和岸上移动，使蟹种养成在四周和岸上摄食的习惯。

(5) 田间管理 在整个养殖过程中，稻田水位保持在 5~10 厘米，仔蟹养殖阶段不能断水干田。进水口安装 30 目的网片，防止敌害生物进入稻田。

日常管理中，坚持做好“四查”“四勤”“四定”和“四防”工作。四查即查吃食情况、查水质、查生长、查防逃设施。四勤即勤除草、勤巡田、勤做清洁卫生、勤记录。四定即投饵要定质、定量、定时、定位。四防即防敌害生物侵袭、防水质恶化、防蟹种逃逸、防人为偷盗。

(6) 蟹种捕捞 到 9 月上旬以后，傍晚河蟹蟹种会上岸，即可进行捕捉。在稻田四角沿防逃墙边挖直径 100 厘米左右、深 60 厘米的坑，四周用塑料膜覆盖，上口与地面相平，河蟹傍晚沿防逃墙边爬动而自动落入坑内，每 2~4 小时收取 1 次。也可用地笼网捕捞。

(7) 暂养越冬 蟹种捕出后，放入经过围栏的池塘内进行集中暂养越冬，一般每亩暂养蟹种 250 千克左右。水温在 9℃ 以上时，要加强饲料投喂，增加蟹种体质。冰封后，在池边打冰眼，观察河蟹活动情况，出现问题及时对症处理。

## 2. 稻田商品蟹分阶段养殖

第一阶段：春季扣蟹池塘集中暂养管理阶段（4~5 月）。

(1) 蟹种购置 品种以辽河水系或长江水系的中华绒螯蟹为宜，规格 100~160 只/千克；出水后最短时间运到目的地。

(2) 蟹种池塘暂养 暂养池塘应选择在靠近养蟹稻田、水源充足、进排水方便、交通便利、环境安静的地区；池埂四周用塑料薄膜进行防逃围栏，进排水口用双层网片包扎，防止蟹种逃脱；在放蟹种前 7~10 天，用生石灰消毒并培养水质，使水体“肥、活、嫩、爽”；暂养池内应移栽水草或设隐蔽物，种植沉水性水草，若水草缺乏，可用树枝、芦苇等扎成直径 30 厘米的小捆固定在池边水底，形成河蟹隐蔽场所。有条件的情况下，每亩投放田螺、螺蛳、河蚌等底栖动物 200 千克。

暂养密度为每亩投放扣蟹不超过 250 千克，扣蟹一次放足。调运的扣蟹在放入暂养池前要进行缓苗处理，随后用高锰酸钾溶液或盐水浸浴消毒。在池塘四周设点，将扣蟹均匀摊开使其自行爬入水中。

(3) 饵料投喂 饵料分为植物性饲料(如豆饼、花生饼等)和动物性饲料(小杂鱼、动物下脚料等)，动物性饲料比例应占 60%以上。饲料要求新鲜、适口，配合颗粒饲料粗蛋白含量在 38%以上，在水中稳定 4 小时以上。当水温达到 6℃时可以投喂。每日投喂量占扣蟹总重量的 2%~5%，根据季节、天气、水温和摄食情况灵活掌握；每天投喂 2 次，下午投喂量占日投喂量的 75%；饵料投放在池边浅水区。

(4) 水质调控 扣蟹入池保持水位 60 厘米左右，扣蟹 3 天后，每周加注新水 1 次，随着水温的升高，逐渐加注新水，保持水位 80 厘米左右。定期使用底质改良剂，促进池泥中的有机物氧化分解，降低池底有毒物质对河蟹的影响。

(5) 巡查管理 早晚巡查，观察扣蟹摄食、活动、脱壳、水质变化等情况，发现异常及时采取措施。掌握扣蟹脱壳规律，脱壳高峰期前 1 周换水、消毒；脱壳高峰期避免用药、施肥，减少投喂

量,保持环境安静。加水时严防蟹种顶水逃逸。加强管理,保证扣蟹在暂养期内脱壳 1~2 次。

(6) 扣蟹起捕 水稻插秧后起捕蟹种。起捕时,先将池塘水位降低到 50 厘米,将蟹笼纵横交错放入池塘中,注水刺激河蟹活动,使河蟹自动爬入蟹笼中。测量蟹种的体重,确定蟹种规格,并用聚乙烯网袋进行包装,尽早将蟹种放入大田。

第二阶段:水稻河蟹种养管理阶段(6~8月)。

(1) 稻田准备 稻田放蟹种前 20 天内不可施农药,投放蟹种前要将稻田内青蛙、鼠、蛇等清除干净。在环沟中尽量培植适量的水草(移栽苦草、轮叶黑藻等沉水性植物),以利于扣蟹的栖息、隐蔽和脱壳。

(2) 扣蟹规格 每亩放规格为 50~100 只/千克的蟹种 500~550 只,蟹种放养前,可用高锰酸钾溶液浸浴或用 3%~5% 食盐水浸浴消毒。

(3) 蟹种入田 蟹种在每一个养殖单元的水稻插秧结束后 2 天内放养,做到随插随放,一次性放足蟹种。在围栏养殖单元内的多个地方设点,将扣蟹投放在田边,由河蟹自行爬入稻田。注意放养前要换掉稻田内的老水。

(4) 水位控制 商品蟹养殖种全过程均需保持适当的水位,因此,应配备水泵、抽水机等补水设备,以防水渠断水时补水。养蟹稻田水位应保持在 15 厘米,最低不得低于 10 厘米,水稻孕穗期可适当加深水位。

(5) 调节水质 养蟹稻田水中溶解氧应保持在 5 毫克/升以上,氨氮含量小于 1 毫克/升。蟹沟定期用光合细菌、氯制剂进行消毒。7、8 月份高温季节,要经常测定水的 pH、溶解氧、氨氮等水质指标,保证经常换水,经常加水,及时调节水质。