

稻田种养克氏原螯虾细菌性疾病防控 技术规程

Technical code of practice for prevention and control of bacterial
diseases of Procambarus crayfish in paddy fields

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 诊断	1
5 防控	2
6 防控记录	4

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。

本文件由广西壮族自治区农业农村厅提出、归口并宣贯。

本文件起草单位：广西壮族自治区兽医研究所、广西壮族自治区水产科学研究院、玉林市水产技术推广站、贵港市水产技术推广站。

本文件主要起草人：陈忠伟、许艺兰、何颖、王大鹏、卢冰霞、林森、陈婷婷、黄广杰、周英宁、许心婷、赵硕、黄姻、秦毅斌、段群棚、全琛宇、赵武、曾家家、江新华、韦信贤、梁家幸、梁盼、李斌、卢敬专、蒋冬福。

稻田种养克氏原螯虾细菌性疾病防控技术规程

1 范围

本文件稻田种养克氏原螯虾 (*Procambarus clarki*) 细菌性疾病防控技术的程序, 规定了诊断、防控的操作指示, 描述了防控过程信息的追溯方法。

本文件适用于广西壮族自治区行政区域内的稻田种养克氏原螯虾细菌性疾病防控。

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 11607 渔业水质标准

GB/T 22213 水产养殖术语

SC/T 0004 水产养殖质量安全管理规范

SC/T 1132 渔药使用规范

SC/T 1135.4 稻渔综合种养技术规范 第4部分: 稻虾 (克氏原螯虾)

3 术语和定义

GB/T 22213界定的术语和定义适用于本文件。

4 诊断

4.1 临床诊断

主要疾病及症状为:

——烂鳃病: 腮丝发黑, 局部霉烂, 腮丝缺损, 排列不整齐。

——烂尾病: 尾部有气泡或残缺不全, 严重时整个尾部溃烂掉落。

——肠炎病: 肠内无食物、肠道变粗、变红 (部分呈深蓝色), 有黄色脓状物。

——水肿病: 头胸部水肿, 呈透明状, 解剖体内充满水分。

——出血病: 体表布满了大小不一的出血斑点, 特别是附肢和腹部, 肛门红肿。

4.2 实验室检验

包括细菌形态特征、培养特性、生化特性、16SrRNA及gyrB等分子特征、致病性、药物敏感性测定等。

5 防控

5.1 防控原则

坚持“预防为主，综合防治”的防控方针，以“生态防控、免疫增强防控、控制和消灭病原体为主，药物治疗为辅”的防控原则。

5.2 生态防控

5.2.1 养殖环境选择

5.2.1.1 选择生态环境良好、远离污染源、底质自然结构、保水性能好、常年供水充足且不受洪水淹没的连片稻田。优先选择符合上述条件的低洼田、冷浸田等低产田。

5.2.1.2 水源水质符合 GB 11607 的规定，产地环境条件应符合 SC/T 0004 的要求。

5.2.2 清沟消毒

放养前 15 d 清理环形沟和田间沟中的浮土，每 667 m² 稻田及虾沟用 50 kg~75 kg 生石灰兑水化开全田泼洒。

5.2.3 水草种植

苗种放养前，宜在环沟中移植金鱼藻、轮叶黑藻和苦草等水生植物。轮叶黑藻和金鱼藻在沟底外沿 30%~40% 沟面簇状栽插或抛投芽抱幼苗；苦草全沟底种植，每 667 m² 撒播草种 100 g。

5.2.4 密度控制

若投放体重 4 g~10 g 的大规格克氏原螯虾种苗，每 667 m² 投放 5 000 尾；若投放亲虾，按雌、雄性比 2:1~3:1 投放，每 667 m² 投放 10 kg~15 kg；若投放幼虾，每 667 m² 投放 10 000~20 000 尾。

5.2.5 水质监测

检测养殖水体的理化指标，定期测量温度、溶解氧、pH 值、氨氮、亚硝酸盐和硫化氢等，按 GB 11607 要求执行。

5.2.6 生态环境改善

5.2.6.1 理化方法

定期遍洒生石灰（pH 偏低时）或碳酸氢钠（pH 偏高时），调节水的 pH；定期加注清水及换水，保持水质肥、活、爽、嫩及高溶氧；定期泼洒水质改良剂或底质改良剂，改善水质和底质。

5.2.6.2 微生物方法

每年 4~6 月期间，水体中氨氮和亚硝酸盐等容易超标，每隔 7 d~10 d 泼洒光合细菌、EM 菌等微生物制剂，调节稻田微生态环境，剂量参照商品药物的说明书执行。

5.3 免疫增强防控

5.3.1 投喂复合中草药、复合维生素免疫增强剂，剂量参照商品的说明书执行。

5.3.2 饲料种类和投喂符合 SC/T 1135.4 的规定。

5.3.3 做好“四定”（定时、定位、定质、定量）投饵。

5.3.4 加强日常防病管理：生产过程中细心操作，防止虾体受伤和应激反应发生。

5.4 控制和消灭病原体

5.4.1 苗种检疫

放养健康、优质的小龙虾种苗，从正规苗种场购买经检疫合格的苗种，入塘前对苗种进行病毒、细菌检测，防止病原带入。

5.4.2 苗种消毒

购买苗种放养前浸入5 mg/L~8 mg/L高锰酸钾水中5 min~10 min消毒。

5.4.3 病原体处置

及时捞出死亡的克氏原螯虾，采用焚毁和掩埋等方法进行无害化处理。

5.4.4 渔具消毒

接触病死虾的工具和器皿用10 mg/L高锰酸钾溶液浸泡30 min消毒杀菌处理。

5.4.5 彻底清田

5.4.5.1 清整稻田

捕捞后，排干沟水和田水，清除虾沟过多淤泥及田边杂草，晒田。

5.4.5.2 生石灰清田

每667 m²稻田及虾沟用50 kg~75 kg生石灰兑水化开全田泼洒。

5.5 药物治疗

主要细菌性疾病的药物治疗见表1，所用药物符合SC/T 1132的规定。

表1 主要细菌性疾病的药物治疗

疾病名称	病因	流行特点	治疗方法
烂鳃病	丝状细菌、弧菌或杆状细菌附生在虾鳃上，阻塞鳃部的血液流通，妨碍呼吸	流行期为5~7月，病程慢性	用0.2 mg/L~0.3 mg/L二氯海因全虾沟泼洒消毒
烂尾病	因捕捞、运输或相互残食受伤感染黏球菌类或荧光级毛杆菌类细菌引起几丁质分解	流行的高峰期为5~8月；在虾蜕壳时更易发生	每667 m ² 水面用强氯精等消毒剂化水全池泼洒
肠炎病	虾体肠道被嗜水气单胞菌侵害	土池比高位池严重，淡水池比咸水池发病率高	每1 kg虾添加大蒜素0.2 g，连用4 d~6 d
水肿病	由于克氏原螯虾好斗天性或饵料不足致互相残食，使虾体腹部受伤继而感染嗜水气单胞菌	流行期为5~8月	每1 kg虾添加土霉素1.0 g~2.0 g
出血病	气单胞菌引起的虾败血症	流行期为6~7月	每1 kg虾添加黄蘗3 g~6 g拌饵料喂

6 防控记录

建立防控记录，如实记载病害名称、防治时间、防治措施及操作人等信息，实际操作与复核人员在记录上签字，至少保存2年。

广西地方标准《稻田种养克氏原螯虾细菌性疾病防控技术规程》（征求意见稿）编制说明

一、任务来源、起草单位、主要起草人

根据《广西壮族自治区市场监督管理局关于下达 2023 年广西地方标准制修订项目计划的通知》（桂市监函〔2023〕2257 号）精神，由广西壮族自治区农业农村厅提出，广西壮族自治区兽医研究所、广西壮族自治区水产科学研究院、玉林市水产技术推广站、贵港市水产技术推广站等单位共同起草的广西地方标准《稻田种养克氏原螯虾细菌性疾病防控技术规程》（项目编号：2023-1170），《稻田种养克氏原螯虾细菌性疾病防控技术规程》标准编制工作组分工表见表 1。

表 1 《稻田种养克氏原螯虾细菌性疾病防控技术规程》标准编制工作组分工表

姓名	职务/职称	从事专业	工作单位	责任分工
陈忠伟	正高级 兽医师	兽医	广西壮族自治区兽医研究所	统筹主持标准编制工作
许艺兰	研究 实习员	兽医	广西壮族自治区兽医研究所	参与标准编制工作，组织人员进行标准发布后的宣贯培训。
何颖	正高级 兽医师	兽医	广西壮族自治区兽医研究所	参与标准文本及编制说明编写，质量控制。
王大鹏	副研究员	水产养殖	广西壮族自治区水产科学研究院	参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。
卢冰霞	高级 兽医师	兽医	广西壮族自治区兽医研究所	参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。

林森	畜牧 兽医师	水产养殖	玉林市水产 技术推广站	参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。
陈婷婷	兽医师	兽医	广西壮族自治区兽医 研究所	参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。
黄广杰	高级 农艺师	水产养殖	贵港市水产 技术推广站	参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。
周英宁	兽医师	兽医	广西壮族自治区兽医 研究所	参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。
许心婷	兽医师	兽医	广西壮族自治区兽医 研究所	参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。
赵硕	研究 实习员	兽医	广西壮族自治区兽医 研究所	参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。
黄姻	高级 工程师	水产动物 育种	广西壮族自治区水产 科学研究院	参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。
秦毅斌	高级 兽医师	兽医	广西壮族自治区兽医 研究所	参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见。

段群棚	兽医师	兽医	广西壮族自治区兽医研究所	参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见
全琛宇	兽医师	兽医	广西壮族自治区兽医研究所	参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见
赵武	研究员	兽医	广西壮族自治区兽医研究所	参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见
曾家家	农艺师	水产养殖	玉林市水产技术推广站	参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见
江新华	高级农艺师	水产养殖	玉林市水产技术推广站	参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见
韦信贤	副研究员	水产	广西壮族自治区水产科学研究院	参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见
梁家幸	高级兽医师	兽医	广西壮族自治区兽医研究所	参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见
梁盼	干部	水产养殖	玉林市水产技术推广站	参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见

李斌	副研究员	兽医	广西壮族自治区兽医研究所	参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见
卢敬专	助理研究员	兽医	广西壮族自治区兽医研究所	参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见
蒋冬福	高级兽医师	兽医	广西壮族自治区兽医研究所	参与标准文本及编制说明的编写；组织开展标准征求意见会；对标准实施情况进行总结分析，不断对地方标准提出修正意见

二、制定标准的必要性和意义

克氏原螯虾（*Procambarus clarki*）又称小龙虾，属于螯虾科、原螯虾属，原产于美国中南部和墨西哥东北部，1929年经日本传入中国，其生长速度快、适应性强、肉质鲜美，受到广大消费者的喜爱。近年来，我国小龙虾产业蓬勃发展，养殖面积和产量保持较快增长，养殖模式创新发展，餐饮市场规模持续扩大，加工业、流通业、“小龙虾+”文旅产业等快速发展，全产业链和集群化发展水平不断提高。小龙虾产业在保障菜篮子产品稳定供给和促进渔业增效渔民增收中发挥了重要作用，并成为一些地区推进乡村振兴、壮大县域经济的重要特色产业。据《2022年中国小龙虾产业发展报告》显示：2021年我国小龙虾产业总产值为4221.95亿元，同比增长22.43%，并高于2019年水平（2019年总产值为4110亿元）。其中，小龙虾养殖业产值823.44亿元，以加工业为主的第二产业产值368.51亿元，以餐饮为主的第三产业产值3030亿元。截至2021年，我国小龙虾养殖面积2600万亩、产量263.36万吨，占全国淡水养殖总产量的8.27%，位列我国淡水养殖品种

第6位。目前小龙虾养殖主要包括稻虾种养、池塘养殖（包括精养、蟹池混养）、藕田养殖、大水面增养殖等方式，以稻虾种养为主。2021年，稻虾种养面积2100万亩，小龙虾产量220万吨，占小龙虾养殖面积和产量的80.77%、83.54%；作为稻渔综合种养的最主要模式，稻虾种养分别占全国稻渔综合种养面积及水产品产量的52.95%和61.85%。小龙虾旺盛的市场需求带动了稻虾种养的快速发展。

2016年，广西小龙虾养殖开始起步，由企业引进试养，产地主要分布在南宁市良庆区、上林县，柳州市柳北区、柳江区等地。据调查广西现有水田面积2310万亩，保水田1627万亩，适宜开发综合种养的稻田1000多万亩，因水稻种植效益低，弃荒现象和改田种果现象严重。发展小龙虾稻田养殖，不仅可有效解决稻田丢荒闲置和“非粮化”，也可利用广西季节气候特点，小龙虾越冬期短，弥补小龙虾上市过于集中这一短板，可填补华南地区小龙虾市场供给的空白和北方冬春季节性市场供给的稀缺。从2016年至今，广西稻虾种养土地流转面积达12万亩，建成稻虾田超过5万，主打产区贵港市更是利用当地的自然资源和气候条件发展反季节小龙虾养殖，将稻虾种养列入市委市政府2021年重点工作，并提出打造“中国富硒小龙虾之乡”发展的目标。然而随着广西稻虾生态养殖产业不断发展壮大，在增加养殖效益的情况下，疾病爆发的风险增大，其中细菌性疾病危害尤为严重，不仅危害人类健康，而且造成了严重的经济损失。因此，有效预防和控制小龙虾疾病，对成功养殖有非常重大的意义。

目前，国内针对克氏原螯虾细菌性疾病的研究甚少，长期以

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/028121115006006073>