

陆基圈养渔菜共作技术规范

2025 - 08 - 08 发布

2025 - 11 - 07 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 环境要求 1

5 养殖设施设备 2

6 种植设施设备 2

7 种养设计 2

8 养殖管理 3

9 种植管理 3

10 种养系统耦合 3

11 运行管理 4

附录 A（资料性） 种养结合工艺流程图..... 5

附录 B（资料性） 生产记录表样式..... 6

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。

本文件由河南省农业农村厅提出。

本文件由河南省渔业标准化技术委员会（HN/TC 36）归口。

本文件起草单位：河南省水产科学研究院、河南省农业科学院粮食作物研究所、河南省生态环境技术中心、河南省水产技术推广站、鹤壁市农业农村发展服务中心、镇平县水产技术服务中心、郸城县农业农村局、河南省渔投生态环境科技股份有限公司。

本文件主要起草人：吕军、贾滔、王冰柯、王延晖、孙帅杰、张建晓、刘辉、胡建平、程军、刘驰、梁磊、朱冠宇。

陆基圈养渔菜共作技术规范

1 范围

本文件规定了陆基圈养渔菜共作的环境要求、养殖设施设备、种植设施设备、种养设计、养殖管理、种植管理、种养系统耦合和运行管理等要求。

本文件适用于陆基圈养渔菜共作模式。

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 13078 饲料卫生标准
GB 16715（所有部分） 瓜菜作物种子
JB/T 10288 连栋温室技术条件
NY/T 3024 日光温室建设标准
SC/T 1132 渔药使用规范
SC/T 1137 淡水养殖水质调节用微生物制剂质量与使用原则
SC/T 6040 水产品工厂化养殖装备安全卫生要求
SC/T 6104 工厂化鱼菜共生设施设计规范
DB41/ 2575 水产养殖尾水污染物排放标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

陆基圈养渔菜共作

耦合陆基温室循环水圈养与蔬菜大棚无土栽培两个独立系统，集成鱼类循环水养殖和蔬菜无土栽培技术，通过水资源重复利用和能量耦合交换，实现两种系统独立运行、共同作业的种养结合模式。

4 环境要求

4.1 场地

光照充足，周边无污染源，交通、电力设施便利。

4.2 水源

水源充沛，水质应符合GB 11607的规定。

5 养殖设施设备

5.1 养殖池

养殖池直径宜5 m~8 m，池圆形或方切角形，池底呈 20° ~ 25° 锅底型，池深1.8 m~2.0 m；给水口距池上沿20 cm~30 cm，管径7.5 cm~11.0 cm，与池壁夹角 30° ~ 45° ；底排水口位于养殖池中央，管径 ≥ 11 cm，水面位置设侧排水口；养殖池可选择混凝土、聚丙烯（PP）板、玻璃钢、镀锌板等材料建造，内壁光滑，无渗漏。

5.2 蓄水池

每4~6个养殖池配备1个 50 m^3 ~ 80 m^3 蓄水池，蓄水池底部应高于养殖池中位高度。

5.3 生物滤池

生物滤池采用砖混结构，容积按养殖池的总容积20%~30%配比。滤池内用多孔材料填充，底部鼓风机曝气，每立方米滤料供气量为 $10\text{ m}^3/\text{h}$ ~ $15\text{ m}^3/\text{h}$ 。

5.4 循环水收集池

采用砖混结构。用于从蔬菜棚净化后的回流水储存和消毒处理。池容积根据蔬菜对养殖尾水消耗量估算，应小于生物滤池容积。

5.5 增氧、集污、循环设备

养殖池、蓄水池根据面积大小配备罗茨风机和增氧盘，或配备液氧罐、制氧机和氧气锥。每个养殖池配套1个直径500 mm~700 mm的竖流集污器。生物滤池和循环水收集池各配置1台水泵。设施装备应符合SC/T 6040的规定。

5.6 养殖温室

采用连栋温棚或日光温室。冬季配备保温被和加温设施，每1000平方米温室配备2台30匹空气热泵（含循环水泵）。

6 种植设施设备

6.1 种植池

种植池采用砖混结构，高35 cm~50 cm，宽105 cm~125 cm，长度根据场地设定。池内填充火山岩、陶粒、砾石、青石、专用填料等形成种植床，种植床表面铺设滴灌管道，种植池底部一侧留排水槽。

6.2 蔬菜大棚

蔬菜大棚类型及要求应符合JB/T 10288和NY/T 3024的规定。

7 种养设计

养殖池面积应参照 SC/T 6104 的规定依据蔬菜种植面积进行配比，单批鱼产量以 $35\text{ kg/m}^3 \sim 60\text{ kg/m}^3$ 为宜。

8 养殖管理

8.1 鱼种放养

品种选择大口黑鲈等经济价值高、耐密养的鱼种。春季鱼种放养规格每尾 $50\text{ g} \sim 150\text{ g}$ ；秋季鱼种每尾 $200\text{ g} \sim 300\text{ g}$ 。鱼种放养前用 $2\% \sim 4\%$ 食盐水或 $5\text{ mL/m}^3 \sim 10\text{ mL/m}^3$ 的 10% 聚维酮碘溶液浸浴 $10\text{ min} \sim 15\text{ min}$ 。鱼种放养密度 $50\text{ 尾/m}^3 \sim 100\text{ 尾/m}^3$ 。其它品种根据养殖特性确定放养规格和密度。

8.2 饲料投喂

选择膨化全价配合饲料。每日投喂 $2 \sim 3$ 次，投喂量根据天气、水温、水质、摄食等情况调整。饲料应符合 GB 13078 的规定。

8.3 水质调控

适时监测养殖池水温、溶解氧、透明度、pH、氨氮和亚硝酸盐等理化指标。溶氧保持在 6 mg/L 以上。施用微生物制剂调节水质时，应符合 SC/T 1137 的规定。

8.4 病害防治

坚持“预防为主，防重于治，防治结合”原则。养殖使用药物应符合 SC/T 1132 的规定。

9 种植管理

9.1 品种选择

选择根系发达、抗病耐逆性强、优质高产、适合无土栽培的蔬菜品种。种子质量应符合 GB 16715 的规定。

9.2 种植时间

在人工调控环境的温室中全年均可栽培。3~10月以果菜类为主；11月至翌年2月，以叶菜类为主。

9.3 种植方法

将幼苗栽种在种植床上。叶菜定植密度为每平方米 $30 \sim 36$ 株，果菜定植密度为每平方米 $4 \sim 9$ 株。

9.4 病虫害防治

按照预防为主，采用农业、物理、生物防治和环境调控等方法进行综合防治。温室通风口和出入口设置60目白色防虫网覆盖，采用悬挂诱虫板防治害虫，诱虫板的配备数量以每100平方米悬挂 $10 \sim 20$ 张为宜。

10 种养系统耦合

10.1 种养结合工艺流程

工艺流程见附录A。

10.2 营养循环耦合

定期对生物滤池泵出的养殖尾水水样进行检测，根据检测结果结合种植品种的生长阶段营养需求确定蔬菜营养液补充配方。蔬菜种植可适当施用可溶性肥料，施肥后循环种养系统可溶性离子浓度（EC值）控制在 $1.5\text{ ms/cm} \sim 2.5\text{ ms/cm}$ 。

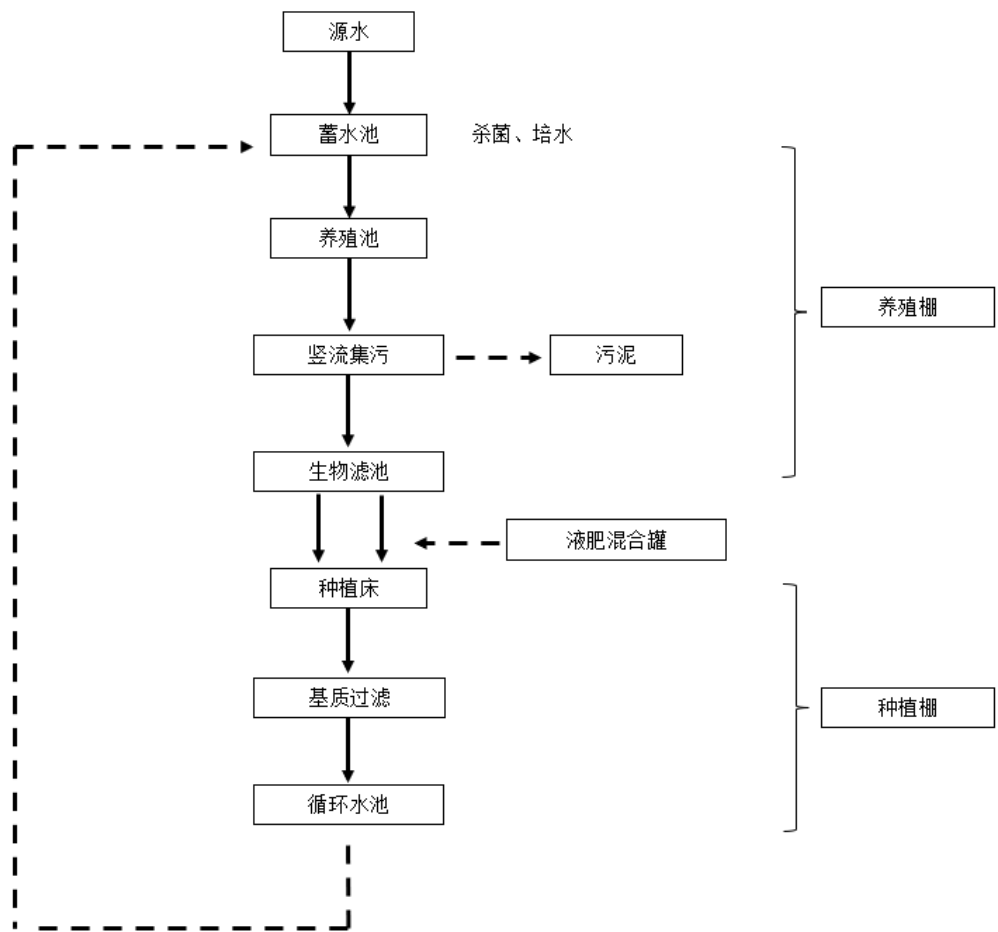
11 运行管理

每天早、中、晚各巡查1次，检查设备运行，观察监测各种数据，发现异常及时处理，并做好养殖生产记录。生产记录表见附录B。

消毒杀菌所用药物应符合SC/T 1132的规定。循环养殖用水应符合GB 11607的规定，如需对外排放应符合DB41/ 2575的规定。

附 录 A
(资料性)
种养结合工艺流程图

图A. 1给出了种养结合流程图。



图A. 1 陆基圈养渔菜共作种养结合工艺流程图

