《大口黑鲈苗种工厂化培育技术规程》

新乡市地方标准编制说明

一、编制的目的和意义

（一）政策依据

1.国家渔业发展战略需求

我国近年来出台多项政策支持水产养殖业高质量发展，例如《渔业法》《水产养殖管理条例》等法规明确要求规范养殖行为，保障水产品质量安全。即响应国家政策，细化技术规范，推动行业标准化建设。符合国家渔业发展战略需求。

2.绿色发展与生态保护要求

政府提出“生态优先”原则，要求养殖业减少环境污染。例如《水产养殖环境质量标准》和《池塘养殖尾水排放标准》对水质、尾水处理提出明确要求，技术规程中关于水质管理、尾水排放等内容与此直接相关。

3.产业扶持与技术创新导向

产业扶持与技术创新导向农业补贴、渔业发展基金等政策支持技术创新，推动工厂化、智能化养殖模式普及。技术规程的制定为养殖企业申请政策支持提供了技术依据。

（二）研究背景

1.行业发展需求

中国大口黑鲈养殖业自20世纪80年代起步，逐渐从传统池塘养殖转向工厂化模式，但技术标准化不足导致苗种质量参差、病害频发。工厂化培育技术规程的制定可统一操作标准，提高苗种存活率和规格整齐度。优质的苗种是养殖成功的基础。工厂化培育技术作为最新苗种培育技术，以其稳定的成活率，稳定的苗种质量发展迅速。

2.市场需求驱动

随着消费者对高品质水产品需求增长，大口黑鲈肉质鲜美、营养丰富成为市场热点。然而，苗种供应不稳定制约产业发展，技术规程的标准化可保障苗种稳定生产和市场供应。国内在苗种孵化、饵料驯化、病害防控等领域已有成熟技术，配合饲料转食驯化流程等，为规程编制提供了技术可行性。

3.技术积累与突破

国内在苗种孵化、饵料驯化、病害防控等领域已有成熟技术，配合饲料转食驯化流程等，为规程编制提供了技术可行性。

（三）必要性分析

1.提高苗种质量和成活率

规范的技术规程能够确保苗种在培育过程中得到适宜的环境条件，如水温、水质、溶氧等，从而提高苗种的健康状况和抗逆能力，减少疾病的发生，进而显著提高苗种的成活率。例如，严格控制水温在适宜的范围，可避免苗种因温度波动而产生应激反应，减少死亡。明确的操作流程和技术标准有助于保障苗种的营养供应，促进其生长发育，提高苗种的质量。像合理的饲料配方和投喂策略，能够满足苗种不同生长阶段的营养需求，使其生长更加整齐、健壮。

2.保障养殖产业的可持续发展

稳定和高质量的苗种供应是大口黑鲈养殖产业持续发展的基础。通过制定技术规程，可以保证苗种的稳定生产，满足市场需求，推动整个产业的健康发展。当苗种培育技术规程得到广泛应用，能够减少因苗种质量不稳定导致的养殖风险，提高养殖户的积极性和信心，从而保障养殖产业的可持续发展。规程中的科学管理方法有助于减少水资源的浪费和养殖废弃物的排放，实现产业与环境的协调发展。促进资源的合理利用和环境保护。比如，优化的水循环系统和污水处理措施，可以降低对周边水域的污染。

3.增强产业竞争力

标准化的苗种培育技术能够提高养殖效率，降低生产成本，从而增强大口黑鲈养殖产品在市场上的价格竞争力。 按照规程进行培育，可以减少饲料浪费、降低能源消耗，从而降低总体生产成本。

4.促进技术创新和交流

制定技术规程的过程需要对现有的培育技术进行总结和评估，这有助于发现存在的问题和不足之处，从而推动相关技术的创新和改进。例如，在规程制定中可能会发现传统培育方法中的某些缺陷，从而激发研究人员探索新的养殖技术和管理模式。 统一的技术规程为行业内的交流与合作提供了共同的语言和标准，有利于先进技术的推广和应用。养殖户和企业可以参照规程相互学习和借鉴成功经验，共同提高产业的整体技术水平。

二、任务来源及编制原则和依据

（一）任务来源

任务来源于新乡市农业农村局局下达的《关于开展2024年新乡市农业技术地方标准制修订征集工作的通知》，项目编号20241010。

（二）编制原则及依据

《大口黑鲈苗种工厂化培育技术规程》的编制按照有关标准化的法律、法规、标准的规定主要遵循以下基本原则：

1.规范性原则

一是标准结构规范，严格依据《GB/T 1.1—2020 标准化工作导则 第1部分：标准的结构编写》要求，设置范围、引用文件、术语定义、技术内容、附录等模块，逻辑清晰、层次分明。二是引用文件规范，引用现行有效的国家标准和行业标准（如GB 11607、SC/T 1132等），确保技术要求与权威标准一致。三是操作流程规范，对清池消毒、水质管理、驯料方法等关键环节提出明确参数（如消毒剂浓度15-20mg/L、水温22-24℃），确保流程可重复、可验证。

2.适用性原则

技术参数普适性结合大口黑鲈生物学特性，制定适应工厂化培育的通用技术指标（如放苗密度2万-3万尾/m³、日投饲率5%-10%），适用于不同规模化养殖场景。设施灵活性，允许使用水泥池、帆布池或PP材质池，配备微流水、调温及增氧设施，兼顾不同地区资源条件。病害防治针对性，针对车轮虫病、肠炎等常见病害提出具体防治方案（如硫酸铜泼洒、抗生素拌料），贴合实际生产需求。

3.统一性原则

一是术语统一，直接引用《GB/T 22213 水产养殖术语》定义，避免概念混淆。二是数据单位统一，全文件采用国际标准单位（如mg/L、g/m³），参数表述统一（如温度范围用“℃”，盐度用“‰”）。

三是管理要求统一，对档案记录、苗种检疫等环节明确统一标准（如记录保存≥2年、苗种需病毒检测报告），确保管理规范化。

4.协调性原则

与相关标准协调，水质要求引用《GB 11607 渔业水质标准》和《NY 5051》，确保与环保法规兼容；饲料标准引用《GB/T 22919.3》，药物使用遵循《NY 5071》，保障质量安全；病害防治方法参考《SC/T 1132 渔药使用规范》，避免违规用药风险。技术环节协同，将设施配置（如孵化桶透光性）、环境调控（水温±2℃/d波动限制）与苗种生物学需求结合，形成系统性技术链条。

5.科学性与可操作性结合

数据来源科学，关键技术参数（如卤虫孵化条件：26-30℃、盐度25‰-30‰）基于实验数据和生产实践验证。操作步骤细化，驯料过程按日分阶段配比（卤虫与饲料梯度过渡），明确投喂方法（灯光引诱、撒料顺序），降低实施难度。动态调整机制，提出分级管理（5-7天分筛）、病害预防（定期镜检、多维添加）等动态管理措施，增强应对复杂情况的灵活性。

6.安全与可持续性

生态安全，强调水源无污染、残饵清理、微流水换水，减少环境负荷；质量安全，要求苗种检疫合格、药物休药期合规，保障产品食安全；技术可持续，推荐使用微生态制剂（乳酸菌）、远程监测系统等绿色技术，推动产业可持续发展。

本规程通过规范性框架设计、普适性技术参数、统一化操作标准及多维度协调机制，构建了一套科学、实用的大口黑鲈工厂化育苗技术体系，可为规模化、标准化养殖提供可靠技术支撑，同时符合现代水产养殖绿色高质量发展方向。

三、编制过程

（一）主要起草单位

《大口黑鲈苗种工厂化培育技术规程》新乡市地方标准起草单位主要有延津县农业产业发展服务中心、新乡市农业综合开发服务中心 、延津县天河水产品有限责任公司。

（二）主要起草人

该标准由史振东、吴红英、赵鸯、宋思凤、贾亚飞、张红宇、朱日同共同起草。

（三）起草过程

根据主要起草单位和起草人的任务分工，起草过程可分为以下阶段：

1.前期准备与基础工作

（1）成立起草组

主要单位：延津县农业产业发展服务中心、新乡市农业综合开发服务中心、延津县天河水产品有限责任公司联合组建起草团队。

负责人：史振东牵头，贾亚飞协助。

（2）资料收集与调研

任务内容：系统收集大口黑鲈苗种工厂化培育相关技术资料、行业标准及现有研究成果。

负责人：史振东负责资料收集、整理及初步调研；贾亚飞协助整理基础资料。  
 2.试验与论证阶段

(1)技术试验验证

任务内容：对苗种培育的关键技术环节（如水质控制、投喂管理、病害防治等）在延津县天河水产品有限责任公司进行工厂化生产试验。

负责人：史振东、贾亚飞负责试验设计与实施；吴红英、赵鸯参与试验论证。

(2)数据整理与分析

任务内容：汇总试验数据，验证技术参数的可行性和科学性。

负责人：史振东、贾亚飞、吴红英、赵鸯共同完成。

3.标准草案编制与征求意见

(1)初稿形成

任务内容：根据试验结果和资料分析，拟定标准初稿。

负责人：宋思凤负责汇总技术资料和试验数据，形成草案框架。

(2)公开征求意见

任务内容：向科研机构、养殖企业、行业专家等征求修改建议。

负责人：吴红英、赵鸯负责意见征集与记录。

4.意见处理与修订完善

(1)反馈整理

任务内容：对征集到的意见进行分类、分析。

负责人：张红宇、朱日同负责意见反馈的整理与问题识别。

(2)技术修订

任务内容：结合反馈优化标准内容，确保可操作性和科学性。

负责人：史振东、宋思凤牵头修订，其他起草人协同配合。

(四)标准征求意见及修改情况

经市场监督管理局批准立项后，征求了李旭东、曹玉莲、关建义、蒋昕彧、贵兴艳五位专家以及新乡市卫滨区荷叶鲫鱼农民专业合作社、新乡市田源水产良种繁育场等四个不同县区养殖企业的意见，收到9份意见反馈表，整理大口黑鲈苗种工厂化培育技术规程修改建议。我们采纳了李旭东、曹玉莲等专家和养殖企业的建议，对规程中“ 2　规范性引用文件”部分无公害食品等相关的过期标准不再引用；文中“丰年虫”全部改为“卤虫”；“6.4.3驯料方法”描述进行了优化；“6.5.2 投喂管理”增加了鱼苗规格和适口饲料粒径对照表，更加清晰直观。未采纳新乡市卫滨区荷叶鲫鱼农民专业合作社的第一条建议“附录A增加水花入池阶段气泡病的危害及预防”，因为工厂化培育车间水温、溶氧相对恒定，不存在气泡病发生的可能性，故不予采纳。

四、主要内容的确定

（一）主要条款的说明

1.范围与规范性引用文件

说明：明确标准适用范围为大口黑鲈苗种的工厂化培育，涵盖环境、设施、培育技术、管理等全流程。引用文件（如GB 11607、SC/T 1132等）确保技术参数符合国家及行业规范，避免重复定义基础术语。

依据：结合现有国家标准和行业规范（如SC/T 1098对苗种质量的要求），确保标准的权威性和可操作性。

2.环境条件与基础设施

场地与水质要求：场地需“安静、无污染”，水质符合GB 11607（渔业水质标准）和NY5051（淡水养殖用水标准）。

依据：养殖环境直接影响苗种存活率，污染源和噪音可能引发应激反应，水源稳定是工厂化生产的基础。

3.育苗车间与培育池设计

育苗车间需弱光环境（遮光设施），培育池面积10-20㎡、水深1-1.2m，配套微流水和增氧系统。

依据：弱光环境减少鱼苗应激，微流水维持溶氧稳定，小池设计便于精细化管理。

4.苗种培育技术

放苗前准备：清池消毒（含氯石灰15-20mg/L）、池水曝气（pH 7.0-8.5，溶氧≥5mg/L）、卤虫孵化（温度26-30℃，盐度25‰-30‰）。

依据：高溶氧和稳定pH可提高鱼苗活力，卤虫作为开口饵料需严格孵化条件以确保生物安全性。

5.驯料技术：

6天渐进式驯化（卤虫→粉料→微囊饲料），饲料粗蛋白≥47%。

依据：逐步降低生物饵料依赖，减少肠道应激；高蛋白饲料满足大口黑鲈快速生长需求。

6.日常管理

池水管理：水温25-26℃（日波动≤2℃），换水量逐步增至200%-300%。

依据：水温稳定减少代谢紊乱，大换水量稀释残饵和代谢废物，降低病害风险。

分级管理：每5-7天分筛一次，按规格分池培育。

依据：避免“大吃小”现象，提高苗种整齐度和成活率。

7.病害防治

预防措施：定期消毒、镜检寄生虫、添加多维和微生态制剂。

治疗措施：针对车轮虫、指环虫、肠炎等病害，明确药物种类和用量（如硫酸锌粉0.2-0.3g/m³）。

依据：参考NY 5071（渔药使用准则）和行业实践，确保用药安全性和有效性。

（二）主要试验（验证）分析

1.环境参数验证

试验内容：对比不同水温（22-26℃）、溶氧（4-6mg/L）对鱼苗存活率的影响。

结果：水温25-26℃、溶氧≥5mg/L时，存活率提高15%-20%，生长速度提升10%。

2.驯料技术验证

试验设计：分阶段测试卤虫与微囊饲料配比（如第4天45%粉料+45%微囊料）。

结果：6天驯化方案下，转食成功率≥95%，肠道适应不良率从20%降至3%。

（三）综述报告与技术经济论证

1.技术可行性

工厂化培育技术整合了环境控制、精准投喂和分级管理，试验验证表明：苗种成活率从传统养殖的60%提升至85%以上；培育周期缩短10%-15%（达6cm规格仅需25-30天）。

2.经济性分析

成本：初期设施投入（育苗车间、水处理系统等）约50-80万元，但通过高密度养殖（2万-3万尾/m³）和标准化管理，单位苗种成本降低30%。

收益：年产1000万尾苗种（6cm规格），按市场价0.8元/尾计，年产值约800万元，利润率可达40%-50%。

3.社会效益

推动大口黑鲈养殖标准化，减少药物滥用，保障水产品质量安全；

提高土地和水资源利用效率，符合绿色渔业发展方向。

（四）预期经济效果

直接效益，苗种质量提升（规格整齐、抗病力强），售价提高10%-15%。间接效益，推动区域水产养殖产业链升级（饲料、设施、技术服务），减少病害损失。

五、采标情况

规程中未明确引用国际标准（ISO）、国外先进标准（如FAO、OIE指南）或等同采用（IDT）、修改采用（MOD）的国际标准。所有引用文件均为中国国家标准（GB）或水产行业标准（SC/T），属于国内自主制定的技术规范。

六、未出现重大意见分歧

七、与国家法律法规和强制性标准的关系

符合相关法律法规及强制性标准，不存在国家标准、行业标准。

八、标准实施的建议

为确保标准有效落地并发挥实际效益，需从实施条件、组织措施、技术措施及过渡办法等方面统筹规划，具体建议如下：

（一）实施标准所需条件

1.硬件设施

工厂化育苗车间，需配备符合标准的钢结构或砖混温室、微流水系统、增氧设备、调温设施等。水处理系统，包括过滤、曝气、消毒等设备，确保水质符合GB 11607和NY5051要求。监测设备，溶解氧、pH、水温等实时监测仪器，建议配置远程监控系统。

2.技术基础

操作人员需掌握苗种培育、病害防治、水质调控等技术；企业或养殖户需具备卤虫孵化、饲料投喂、分级筛选等实操经验。

3.资金与政策支持

政府提供设施改造补贴（如育苗车间建设、设备采购）；金融机构开发专项贷款，支持中小养殖户升级工厂化设施。

（二）组织措施

1.政府层面

成立标准推广小组，由农业农村部门牵头，联合科研院所、行业协会，统筹标准宣贯与实施监督。建立示范基地，在延津县等主产区打造标准化示范点，组织观摩培训。强化监管机制，定期抽查苗种质量、水质指标、用药记录，对违规行为依法处理。

2.企业/养殖户层面

组建技术团队，配备专职技术人员负责标准执行，定期参与行业培训；完善管理制度，制定生产日志、用药记录、苗种检疫等规范化流程，责任到人。

3.行业协会与科研机构

开展技术帮扶，组织专家团队下乡指导，解决驯料、病害防治等技术难点；搭建信息平台，共享市场动态、病害预警、技术更新等信息。

（三）技术措施

1.技术培训与推广

重点培训基层人员清池消毒、卤虫孵化、投喂操作等实操技能；管理人员学习水质调控、病害综合防控、数据化管理等系统知识。

将标准内容简化为图文并茂的流程图，编制操作手册，便于现场使用。

2.标准化流程落地

①关键环节管控

放苗前严格按标准进行清池消毒、曝气、卤虫孵化；驯料阶段采用“6天渐进法”，每日记录摄食率和鱼苗状态；定期过筛分池，避免规格差异过大。利用物联网技术实时监测水温、溶氧等参数，自动报警异常情况,管理数据化。

②技术优化与创新

鼓励企业研发高效水处理设备、节能增氧系统；探索微囊饲料配方优化（如添加益生菌），降低肠炎发病率。

（四）过渡办法

1.分阶段推广

试点期（1-2年）：在规模化养殖企业先行试点，积累经验并优化标准细节；推广期（3-5年）：逐步覆盖中小养殖户，结合区域特点调整实施强度。

2.传统模式改造

设施升级补贴，对原有土池养殖户，提供资金支持改造为工厂化育苗池；技术嫁接，允许过渡期内“工厂化+池塘”混合模式，逐步减少传统投喂方式。

3.缓冲政策

对暂未达标的小型养殖户，设定3年整改期限，期间提供技术帮扶；

建立“标准实施奖励基金”，对率先达标的企业给予税收减免或品牌认证支持。

（五）预期效果保障

建立效果评估机制，每年对实施企业进行考核，指标包括苗种成活率、病害发生率、经济效益等；根据评估结果动态调整标准内容和技术支持方案。

建立区域联防联控机制，快速响应并共享防治方案；引导养殖户投保苗种养殖保险，降低经营风险。

通过“政府引导+企业主体+技术支撑+渐进过渡”的多维协同，可有效推动标准落地。重点需解决中小养殖户的设施升级瓶颈，并通过持续培训与监管，确保技术规程转化为实际生产力，最终实现大口黑鲈苗种培育的标准化、集约化和高效益。

《大口黑鲈苗种工厂化培育技术规程》标准起草小组

2025年4月15日