

江苏省渔业协会团体标准  
《水产养殖水体噬菌体环境改良剂》

(征求意见稿)

编制说明

菲吉乐科（南京）生物科技有限公司  
南京农业大学  
中国药科大学  
安徽菲吉乐科生物技术有限公司  
河海大学  
扬州大学  
山东省药学院泗洪县渔业协会

2025 年 9 月

# 《水产养殖水体噬菌体环境改良剂》编制说明

## 一、目的意义

当前我国水产养殖业规模化、集约化发展提速，细菌性病害已成为制约产业稳产增效、绿色发展的核心痛点。副溶血弧菌、溶藻弧菌等各类弧菌易引发对虾红体病、烂眼病、鱼类溃烂病等，发病快、传播广，对虾养殖高峰期病害死亡率可达80%以上；淡水养殖领域，噬水气单胞菌是诱发淡水鱼细菌性败血症、赤皮病、肠炎病的首要病原菌，一旦爆发可造成连片养殖塘口鱼类大批量死亡，经济损失惨重，同时破坏养殖水体生态平衡，严重威胁水产养殖产能与产品质量安全。长期以来，行业防控此类细菌性病害过度依赖抗生素，盲目滥用、超量使用现象普遍，直接催生大量耐药菌株，导致抗生素防控效果逐年下降，还引发水体抗生素残留、微生物群落失衡、生态环境污染等系列问题，耐药基因通过食物链传导更存在潜在公共卫生风险，完全背离水产养殖减抗限抗、绿色生态的行业发展主旋律。

噬菌体作为专一感染细菌的病毒，具备靶向性强、无耐药性风险、无有毒代谢产物残留、能自然降解等独特优势，可精准裂解养殖水体中的致病性细菌，同时不破坏水体原有微生物群落平衡，契合当前水产养殖绿色减抗、提质增效的发展新趋势，逐渐被广泛应用于水体环境改良和细菌性病害防控中。目前已有多种噬菌体产品用于防控气单胞菌、弧菌等水产病原菌，有效降低养殖生物死亡率，展现出良好的应用前景，但相关产品缺乏统一的执行标准。

当前，水产养殖水体噬菌体环境改良剂的生产、检验、使用等环节均无明确规范，产品质量参差不齐，噬菌体效价、纯度、稳定性等关键指标缺乏统一判定依据，不仅影响产品应用效果，也制约了行业规范化发展和技术推广。为规范产品生产经营行为，保障产品质量安全和应用效果，破解标准缺失难题，推动噬菌体环境改良剂在水产养殖中的科学合理应用，助力水产养殖业绿色转型，特编制本团体标准，明确产品技术要求、检验方法、验收规则等核心内容，为行业发展提供技术支撑。

## 二、任务来源

《水产养殖水体噬菌体环境改良剂》由菲吉乐科（南京）生物科技有限公司提出，根据《江苏省渔业协会团体标准管理办法（试行）》规定，2025年9月经

江苏省渔业协会团体标准工作委员会组织专家评审后立项。

### 三、标准编制过程

#### 1. 申请立项阶段

2024年12月5日启动了标准编制工作，结合近年来水产噬菌体环境改良剂的应用评估，以及相关材料的收集整理，经过多次内部讨论和修改，2025年8月20日形成《水产养殖水体噬菌体环境改良剂》团体标准草案，并获得江苏省渔业协会立项。

#### 2. 起草阶段

自团体标准获批立项后，由菲吉乐科（南京）生物科技有限公司联合南京农业大学、中国药科大学等相关单位成立了《水产养殖水体噬菌体环境改良剂》标准起草工作组，制定工作方案，推进标准研制工作。进一步明确工作目标与任务要求、人员分工和工作进度等。在起草过程中，工作组深入调研“水产噬菌体”生产数据、应用指标，组织多次研讨会，对标准内容进行修改和完善。于2025年4月20日形成了团体标准《水产养殖水体噬菌体环境改良剂》（征求意见稿）。

#### 3. 主要起草人及其所做的工作

本标准由菲吉乐科（南京）生物科技有限公司、南京农业大学、中国药科大学、安徽菲吉乐科生物技术有限公司、河海大学、扬州大学、山东省药学科学院合作起草。主要起草人为：贾红颖、陈迪、肖道、丁良、汤芳、黄金虎、马家乐、赵哲、董小敬、李涛、郑志勇、林琳、张岱州、陈凯。各起草人主要负责标准框架搭建、核心技术指标论证、检验方法确定、资料收集整理、文本起草与修改完善等相关工作，分工协作完成本标准编制。

### 四、确立依据

该标准依据 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》的要求和规定起草。

### 五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果

本标准契合噬菌体产品产业化发展趋势，可推动产品规范化推广，助力行业

绿色转型，有效降低养殖病害损失，提升养殖效益，预期能为水产养殖行业带来显著经济收益，促进行业高质量发展。

#### **六、与有关法律、法规和标准的关系**

与现行法律、法规及强制性国家标准协调一致。

#### **七、重大分歧意见的处理经过和依据**

本标准在起草过程中无重大意见分歧。

#### **八、贯彻推广的措施建议**

标准的推广实施将在协会的统一领导和协调下进行，加强水产噬菌体团标宣传解读与行业培训，规范水产噬菌体产品生产使用；完善配套机制，引导企业践行标准、推动标准融入产业各环节。