

团体标准
《全衡营养螃蟹饲料》
编制说明

标准编制小组
2026年2月

《全衡营养螃蟹饲料》编制说明

一、标准制定的必要性

近年来，我国中华绒螯蟹（河蟹）养殖业发展迅速，已成为水产养殖的重要支柱产业之一。然而，当前螃蟹饲料市场存在诸多问题：一是普通饲料营养配比不均衡，难以适配螃蟹不同生长阶段的生理需求，导致养殖成活率低、生长周期长、产品品质参差不齐；二是部分在水体中和饲料添加违禁药物、激素等成分，不仅危害消费者健康，还造成养殖水体污染，破坏水生态平衡；三是现有饲料普遍缺乏粗纤维降解、农残降解及重金属降解等功能，无法解决养殖过程中的环境胁迫问题，制约了螃蟹养殖产业的健康可持续发展。

国家层面高度重视水产养殖业的绿色转型，《“十四五”全国农业农村科技发展规划》明确提出要发展优质高效水产配合饲料，提升水产养殖产品质量安全水平；《水产绿色健康养殖技术推广“五大行动”实施方案》要求推动配合饲料替代幼杂鱼，减少养殖污染。在此背景下，现有国家标准、行业标准对螃蟹饲料的功能性指标关注不足，难以满足当前绿色养殖发展的需求。

为规范全衡营养螃蟹饲料的生产、检验与应用，提升饲料产品质量，保障养殖螃蟹品质安全，推动螃蟹养殖产业向生态化、标准化方向发展，及时制定《全衡营养螃蟹饲料》团体标准是非常必要和可行的。该标准的实施，将填补功能性螃蟹饲料标准的空白，为行业发展提供技术支撑，助力水产养殖绿色高质量发展。

二、标准编制原则及依据

1. 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》要求进行编写，确保标准结构规范、逻辑清晰、表述准确。

2. 参照《中华人民共和国标准化法》《中华人民共和国农产品质量安全法》等相关法律法规，以及GB 13078《饲料卫生标准》、NY/T 3442《水产配合饲料通用技术要求》等国家、行业标准，确保标准与现有法律法规和强制性标准协调一致。

3. 坚持科学性、先进性、适用性和可操作性相结合的原则。在指标设定上，基于螃蟹生长发育规律和营养需求，结合最新科研成果和行业实践经验；在技术要求上，兼顾饲料生产企业的实际生产能力和养殖用户的操作便利性，确保

标准能够有效指导生产实践。

三、项目背景及工作情况

（一）任务来源

根据《中国高技术产业发展促进会标准化工作委员会团体标准管理办法》的有关规定，经中国高技术产业发展促进会标准化工作委员会及相关专家技术审核，批准《全衡营养螃蟹饲料》团体标准制定计划。项目计划编号为CHI2026026。

根据计划要求，本标准完成时限为7个月。

（二）标准起草单位

本标准的主要起草单位是华海龙环境治理有限公司、华海龙生态农业科技（昆山）有限公司，负责标准文档起草及相关文件的编制等核心工作。烝家禾（苏州）农业科技有限公司、北京标领高质国际科技中心等单位参与起草，负责标准中核心功能指标的研究、试验验证及标准内容的讨论完善。

（三）标准研制过程及相关工作计划

1. 前期准备工作

项目立项前，标准编制小组系统查阅了国内外螃蟹饲料相关的法律法规、标准文献和科研资料，深入调研了我国螃蟹养殖产业现状、饲料生产技术水平及市场需求。通过实地走访江苏、安徽、山东、杭州等主要螃蟹养殖产区，与养殖企业、饲料生产企业、行业专家进行座谈交流，广泛征求标准制定的意见和建议，明确了标准的制定目标、核心技术内容和编制思路，为标准起草工作奠定了坚实基础。

2. 标准起草过程

2026年1月12日，由中国高技术产业发展促进会标准化工作委员会向国家标准委全国标准服务平台提交立项，立项编号为：CHI2026026，并向全社会公示了30日。

2026年2月6日，编制小组成立了专项工作小组，明确了各单位及人员的分工和工作时间节点。结合前期调研结果和试验数据，起草小组完成了标准草案的初稿编制，并组织内部研讨会议，对标准草案的结构、术语定义、技术要求等内容进行了多次讨论和修改。

2026年2月26日，编制小组组织召开了多轮内部研讨会和专家咨询会，邀请水产养殖、饲料营养、质量检测等领域的专家对标准草案进行评审。根据专家提出的意见和建议，对标准草案进行了反复修改完善，于2026年2月28日完成了标准征求意见稿及编制说明的撰写工作。

2026年3月2日，将标准的征求意见稿提交中国高技术产业发展促进会标准化工作委员会，通过审核，于2026年3月9日报送国家标准平台，并向全社会公开征求意见30日。

（四）主要试验（或验证）情况分析

本标准规定的全衡营养螃蟹饲料技术要求、试验方法等，已通过大量实验室试验和田间养殖试验进行了验证。

试验地点选取了江苏昆山、安徽芜湖、山东东营、杭州等不同气候条件、不同养殖模式的螃蟹、虾主产区，选取健康一致的中华绒螯蟹和虾作为试验对象，分为试验组（投喂本标准规定的全衡营养螃蟹饲料）和对照组（投喂普通商品螃蟹饲料），开展了为期120天的养殖对比试验。试验过程中，系统监测了螃蟹的生长性能（成活率、增重率、生长周期）、饲料利用率、产品品质（肉质风味、硒含量）及养殖水体环境指标（COD、总氮、总磷、氧化三甲胺）等。

试验结果表明：试验组幼蟹成活率达到95%以上，较对照组提高10—15个百分点；中蟹生长周期缩短至35—45天，较对照组缩短5—8天；成蟹大规格比例（雌蟹 \geq 150g、雄蟹 \geq 200g）达到80%以上，较对照组提高20个百分点以上。饲料利用率达到85%以上，较对照组提高12—15个百分点；粗纤维降解率 \geq 54.5%，农残降解率 \geq 60%，重金属（铅、砷）螯合率 \geq 50%，有效提升了饲料消化吸收效率和产品安全性。同时，养殖水体中氧化三甲胺降解率 \geq 40%，COD、总氮、总磷等污染物含量显著降低，尾水达到SC/T 9101-2007一级标准，实现了养殖环境的有效改善。

通过试验验证，本标准规定的技术要求科学可行，能够有效指导全衡营养螃蟹饲料的生产和应用，对提升螃蟹养殖效益、保障产品质量安全、推动产业绿色发展具有重要意义。

四、标准制定的基本原则

标准编制过程中，遵循了以下基本原则：

1. 合规性原则：严格遵守相关法律法规和强制性标准要求，确保标准内容合法合规，技术要求不低于国家强制性标准。

2. 科学性原则：基于螃蟹生长发育的生理规律和营养需求，结合营养学、生态学、环境科学等多学科理论，确保指标设定、试验方法的科学性和合理性。

3. 先进性原则：全衡营养饲料基本满足了螃蟹、甲鱼、虾等基因细胞的需求，突出全衡营养、功能强化的特点，设定粗纤维降解率、农残降解率等创新性功能指标，引领行业技术进步。

4. 适用性原则：充分考虑我国螃蟹养殖产业的实际情况和饲料生产企业的技术水平，在指标要求和试验方法上兼顾科学性与可操作性，确保标准能够被广泛应用。

5. 协调性原则：与现有国家、行业相关标准协调一致，避免重复和冲突，形成完整的标准体系。

6. 公益性原则：以推动螃蟹养殖产业健康可持续发展、保障消费者健康为目标，标准内容兼顾行业发展、企业利益和社会公共利益。

五、标准主要内容

本标准技术内容的制定以“全衡营养、功能协同、免除药物、健康安全”为核心目标，遵循“科学引领、实践导向、分类适配”的整体思路：

（一）核心技术内容制定依据与说明

1. 术语和定义的确立

制定依据：参考GB/T 10380《饲料工业术语》、NY/T 3442《水产配合饲料通用技术要求》等标准中的相关术语，结合本标准定义的全衡营养螃蟹饲料的特性，补充界定了“全衡营养螃蟹饲料”“复合蛋白酶”“功能性原料”等核心术语。

关键考量：术语定义准确反映了全衡营养螃蟹饲料的核心特征，如“复合蛋白酶”明确了其成分组成和功能定位，“粗纤维降解率”“重金属降解率”等术语界定了功能指标的内涵，为标准后续内容的表述和理解奠定了基础。

2. 产品分类的制定

分类依据：根据中华绒螯蟹的生长发育规律，结合行业普遍采用的养殖阶段划分方式，将产品分为幼蟹料（I型）、中蟹料（II型）、成蟹料（III型）

三类，分别对应体重 $\leq 5\text{g}$ 的幼蟹阶段、 $5\text{g}\sim 50\text{g}$ 的中蟹阶段、 $\geq 50\text{g}$ 的成蟹阶段。

关键考量：不同生长阶段的螃蟹在生长速度、营养需求、生理功能上存在显著差异，如幼蟹阶段需要强化钙、磷、赖氨酸及维生素含量，适配骨骼发育与抗应激需求；成蟹阶段则侧重育肥、性腺发育及品质提升。分类制定技术要求，能够确保饲料的针对性和适用性，提升养殖效益。

3. 技术要求的制定

3.1 原料要求

制定依据：参考NY/T 3442《水产配合饲料通用技术要求》对原料的基本要求，结合全衡营养螃蟹饲料的功能需求，对植物性原料、动物性原料、矿物质、维生素及添加剂提出了具体要求。例如，动物性原料明确了鱼粉、虾粉的粗蛋白含量标准，饲料配方强调复合蛋白酶的配比量及合规性要求。

关键考量：原料质量是保障饲料品质的基础，严格的原料要求能够从源头控制饲料的安全性和营养有效性，避免因原料劣质导致的养殖风险。

3.2 营养指标要求

制定依据：基于螃蟹不同生长阶段的营养需求，结合试验数据和行业实践经验，确定了粗蛋白、粗脂肪、粗纤维、钙、磷等常规营养指标的限量要求，并针对不同阶段设定了差异化数值。例如，幼蟹料粗蛋白 $\geq 38.0\%$ ，成蟹料粗蛋白 $\geq 28.0\%$ ，符合螃蟹生长过程中蛋白质需求逐渐降低的规律；同时，增设了硒、维生素C、维生素E等功能性营养指标，提升产品品质和螃蟹免疫力。

关键考量：营养指标的设定兼顾了螃蟹生长、发育、繁殖的需求和饲料的经济性，梯度化的指标要求符合实际养殖规律，能够有效指导饲料配方设计。

3.3 卫生指标要求

制定依据：严格遵循GB 13078《饲料卫生标准》、NY/T 5072《无公害食品 渔用配合饲料安全限量》的要求，明确了霉菌总数、沙门氏菌及铅、砷、汞、镉等重金属的限量标准。其中，霉菌总数 $\leq 5.0 \times 10^3$ CFU/g，沙门氏菌不得检出，重金属限量符合相关国家规定。

关键考量：卫生指标直接关系到饲料的安全性和养殖螃蟹的品质安全，严格的卫生要求能够有效防范有害微生物和重金属污染，保障消费者健康。

3.4 物理性状要求

制定依据：参考行业实践经验和试验数据，对饲料的外观与色泽、粒度与

合格率、水中稳定性与溶失率提出了具体要求。例如，根据不同生长阶段螃蟹的摄食特点，明确了幼蟹料、中蟹料、成蟹料的粒径范围和合格率；水中稳定性要求在25℃清水条件下，颗粒保持完整时间 ≥ 2 小时（成蟹料 ≥ 3 小时），溶失率 $\leq 10\%$ （成蟹料3小时内 $\leq 12\%$ ）。

关键考量：良好的物理性状能够提升饲料的适口性和利用率，减少溶失造成的水质污染，降低养殖成本。

3.5 核心功能指标要求

制定依据：结合当前螃蟹养殖产业面临的粗纤维消化难、农残重金属污染、水体恶化等问题，基于试验验证结果，设定了粗纤维降解率 $\geq 54.5\%$ 、农残降解率 $\geq 100\%$ 、重金属（铅、砷）降解率 $\geq 85\%$ 、水体氧化三甲胺降解率 $\geq 60\%$ 、饲料利用率 $\geq 95\%$ 等核心功能指标。

关键考量：核心功能指标是本标准的特色和创新点，能够有效区分全衡营养螃蟹饲料与普通饲料，体现了饲料的有机态和生态环保及提质增效特性，符合产业健康发展的需求。

4. 试验方法的制定

制定依据：常规指标（如粗蛋白、粗脂肪、水分、霉菌总数等）的试验方法直接引用GB/T 6432、GB/T 6433、GB/T 6435、GB/T 23743等国家、行业标准方法，确保试验结果的准确性和可比性；针对本标准增设的核心功能指标（如粗纤维降解率、农残降解率、重金属螯合率等），参考相关科研文献和试验实践，制定了科学、可行的试验方法，明确了样品处理、检测步骤、计算方式等内容。

关键考量：试验方法的科学性和可操作性是标准实施的重要保障，引用成熟标准方法能够降低企业检验成本，自主制定的方法经过充分验证，确保了指标检测的准确性。

5. 检验规则的制定

制定依据：参考NY/T 3442等相关标准的检验规则框架，结合全衡营养螃蟹饲料的生产特点和质量控制需求，明确了组批、抽样、检验分类（出厂检验、型式检验）、判定规则等内容。例如，规定以同一配方、同一生产批次的产品为一批，每批不超过20吨；出厂检验项目包括外观、粒度、水分、粗蛋白、霉菌总数，检验合格后方可出厂；型式检验每半年进行一次，原料、工艺重大变

化时需额外进行。

关键考量：合理的检验规则能够有效控制产品质量，确保出厂产品符合标准要求，保障消费者和养殖企业的利益。

6. 标志、包装、运输、贮存及保质期的制定

制定依据：参考GB/T 191《包装储运图示标志》及行业常规要求，对产品的标志与标签、包装材料、包装规格、运输条件、贮存要求及保质期进行了明确规定。例如，标志标签需清晰标注标准编号、产品名称、生产日期、保质期、原料组成、营养成分表等信息；包装采用防水、防潮材料，规格分为1kg、5kg、20kg；保质期根据包装类型和季节设定，通用硬颗粒饲料高温高湿季节保质期45天，其他季节60天。

关键考量：规范的标志、包装、运输、贮存要求能够保障饲料在流通和使用过程中的品质稳定，避免因运输贮存不当导致的变质损坏。

（二）技术内容验证情况

本标准规定的技术内容已通过多批次、多区域的试验验证：

在实验室验证方面，对饲料的营养指标、卫生指标、物理性状、功能指标等进行了反复检测，结果表明各项指标的检测方法准确可靠，指标限量合理，能够有效区分合格与不合格产品；

在田间养殖验证方面，选取江苏、安徽、山东、杭州等4个省份的5家养殖企业开展示范应用，累计示范养殖面积达200多亩，养殖螃蟹总量达20万只。示范结果显示，使用本标准规定的全衡营养螃蟹饲料，螃蟹成活率、增重率、大规模比例均显著提升，饲料利用率提高12%以上，养殖水体环境得到有效改善，尾水达标排放，养殖效益提升20%以上。同时，养殖产品经检测，硒含量符合有机富硒标准，农残、重金属含量远低于国家限量标准，并达到出口香港标准，产品品质得到市场认可。

验证结果表明，本标准的技术内容科学合理、先进可行，能够满足全衡营养螃蟹饲料生产、检验、应用的需求，具有良好的推广应用前景。

六、与有关法律法规和强制性标准的关系

1. 本标准符合《中华人民共和国标准化法》及现行法律法规的规定，本标准与其他相关标准没有矛盾之处。

2. 目前国内外尚无针对编制的相关标准。本标准可以填补全衡营养螃蟹饲料方面的空白。

3. 参照相关法律法规和规定，在编制过程中着重考虑了科学性、适用性和可操作性。

4. 本标准的技术要求严格遵循《强制性国家标准管理办法》的规定，确保不低于强制性标准的要求，以保障人身健康和生命财产安全。

七、重大意见分歧的处理依据和结果

本标准在起草、征求意见、专家审查等各个阶段，广泛征求了行业内各方意见，对收集到的意见均进行了认真梳理和研究。在标准制定过程中，未出现重大意见分歧。

八、后续贯彻措施

1. 标准发布实施后，编制小组将联合归口单位、起草单位开展标准宣贯培训活动，组织饲料生产企业、养殖企业、检测机构等相关方学习标准内容，解读标准中的关键技术要求 and 试验方法，确保相关人员准确理解和掌握标准。

2. 加强标准实施的跟踪评估，收集标准实施过程中出现的问题和反馈意见，及时组织专家进行研究，必要时对标准进行修订完善，提升标准的科学性和适用性。

3. 积极对接农业农村部、国家标准化管理委员会等相关部门，推动本团体标准向行业标准、国家标准转化，扩大标准的覆盖面和影响力，更好地服务于螃蟹养殖产业的绿色高质量发展。

4. 建议本标准发布之日起半年内实施，给相关企业留出足够的准备时间，确保标准顺利落地实施。

九、涉及专利的有关说明

序号	专利名称	专利号	国家
1	一种降低茶树及茶叶中铝含量的方法	ZL201210493129.1	中国
2	一种提高茶树酸性土壤硒元素生物利用度根生多微生物硒肥	ZL201210493689.7	中国

标准编制小组

2026年2月