

《食品加工用微藻蛋白粉蛋白质含量分级与评价规范》

编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

本项目根据中国欧洲经济技术合作协会 2026 年团体标准制定计划，项目名称为《食品加工用微藻蛋白粉蛋白质含量分级与评价规范》的任务而进行制订。

（二）起草单位及主要起草人

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

（三）标准制定目的和意义

从产业角度分析，制定《食品加工用微藻蛋白粉蛋白质含量分级与评价规范》团体标准的目的和意义主要体现在以下几个方面：

1. 目的

制定本标准旨在为食品加工用微藻蛋白粉产业建立统一可量化的蛋白质含量分级与评价体系，解决行业检测标准缺失、分级指标分散、评价方法不一、产品等级难对比的技术瓶颈。随着微藻蛋白粉生产规模扩大，蛋白质含量的分级与评价已成为影响产品研发、生产质控、市场流通及合规的核心。为避免企业检测、分级、评价方式各异导致的产品互认难、监管难、品质评估难问题，本标准明确了蛋白质含量检测设备、关键参数、采样分析流程、分级指标、评价方法及等级判定规则，形成产业内可执行、可验证、可追溯的技术依据，推动生产管理向科学化、数字化转型，提升产品品质稳定性与市场认可度。

2. 意义

该标准的制定对食品加工用微藻蛋白粉产业的规范化、规模化和绿色发展具有重要推动作用。一方面，统一的微藻蛋白粉蛋白质含量分级与评价技术要求，可减少企业在产品品质检测、等级评估和市场准入中的不确定性，降低因技术不统一而导致的沟通成本、监管成本和市场合规风险，保障食品加工用微藻蛋白粉生产项目顺利实施。另一方面，标准可促进蛋白质含量检测关键核心技术的突破与专用设备产业化应用，带动微藻养殖、加工制备、食品检测服务等上下游产业协同发展，形

成具有竞争力的产业链技术体系。此外，标准的发布有助于行业形成统一的技术语言和产品等级评估体系，为产业建立可复制、可推广的绿色生产路径，推动食品加工用微藻蛋白粉生产向高品质、高效率、可持续方向演进，为产业提升国际竞争力和话语权提供重要支撑。

综上，该标准的实施将为食品加工用微藻蛋白粉生产提供统一的蛋白质含量分级框架和品质评价依据，进一步推动产业向规范化、绿色化和高质量方向转型，为食品加工用微藻蛋白粉产业的长期可持续发展奠定坚实基础。

（四）主要工作过程

1. 前期准备工作

项目立项前，标准编制小组查阅、研读相关国内外文献，广泛搜集相关的材料。同时，标准编制小组安排相关人员，多次与相关行业人员进行调研、交流，广泛征求标准制定方面的意见和建议。

2026年6月22日本团体标准由中国欧洲经济技术合作协会正式立项，立项名称为：《食品加工用微藻蛋白粉蛋白质含量分级与评价规范》。

2. 标准起草过程

2026年6月，团体标准立项通知公示后，标准编制小组首先组织了标准制定工作会议，各编写人员根据工作计划分工和编写要求开展了相关工作。在标准起草期间，编制小组主编单位及参编单位组织了数次内部研讨会和专家咨询会，经过多次修改，于2026年7月完成了标准初稿及编制说明的撰写工作。

二、标准编制原则和依据

（一）编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前的行业现状，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》的规定及相关要求编制。

（二）标准主要内容与确定依据

1. 标准主要内容

1.1 范围

本文件适用于以螺旋藻、小球藻、栅藻等可食用微藻为原料，经破壁、干燥、粉碎等工艺制成的，用于食品加工的微藻蛋白粉（以下简称“微藻蛋白粉”）的蛋白质含

量分级与评价活动。

1.2 规范性引用文件

GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定

GB 5009.4 食品安全国家标准 食品中灰分的测定

GB 5009.5 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定

GB 5009.6 食品安全国家标准 食品中脂肪的测定

GB 5009.124 食品安全国家标准 食品中氨基酸的测定

1.3 术语和定义

定义了食品加工用微藻蛋白粉蛋白质含量分级与评价的相关术语。

1.4 评价原则与要求

对评价原则与要求进行规定。

1.5 蛋白质含量分级要求

对蛋白质含量分级要求进行规定。

1.6 蛋白质含量评价要求

对蛋白质含量评价要求进行规定。

1.7 试验方法

对试验方法进行规定。

1.8 评价结果

对评价结果进行规定。

2. 确定标准主要内容的依据

本标准严格遵循 GB 5009.5《食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定》等相关技术规范，并参考国内外生产实践与应用经验。在微藻养殖环境监测、原料品质检测、生产加工控制及食品安全技术要求的基础上，对食品加工用微藻蛋白粉蛋白质含量检测、分级与评价相关的技术需求、关键要点进行了梳理。通过调研试验生产、工程示范和企业应用情况，分析了微藻蛋白粉蛋白质含量检测设备选型、关键参数设置、数据采集方式及分级评价模型适用性等关键问题，提炼出行业普遍需要统一的技术要素。同时，结合微藻养殖高湿度、易污染和生产加工多环节等行业特征，吸收了食品检测、

蛋白质品质分析等领域的成熟成果，对微藻蛋白粉蛋白质含量检测方法、分级指标和评价规则进行了技术论证。在兼顾生产可行性和检测可操作性的前提下，明确了设备配置、数据处理、模型验证和分级评价指标的主要内容，使标准具备科学性、合理性和可执行性，为企业开展产品品质评估、生产设计和分级管理提供可靠依据。

三、主要试验情况分析、技术经济论证、预期经济效果

（一）主要试验情况分析

在食品加工用微藻蛋白粉生产试验和蛋白质含量检测项目中，围绕蛋白质含量分级与评价开展了多项关键试验。试验结果显示，食品加工用微藻蛋白粉蛋白质含量具有易受养殖环境影响、品质波动较大、对检测设备精度和采样频率要求高等特点。检测数据表明，不同养殖模式、加工工艺和生产批次对微藻蛋白粉蛋白质含量和品质指标具有显著影响，而现行食品检测规范难以完全覆盖微藻蛋白粉生产的行业特点。此外，不同蛋白质含量分级评价模型在检测精度上差异明显，缺乏统一参数和验证方法，导致企业在产品品质评估中结果不一致。上述试验情况表明，亟需通过标准化手段统一检测方法、关键参数与模型验证要求，为生产应用提供可靠依据。

（二）技术经济论证

从技术角度看，建立统一的微藻蛋白粉蛋白质含量分级与评价规范，可有效解决检测设备选型不统一、数据可比性不足、分级评价模型参数缺乏一致性等行业痛点，提高生产设计与检测工作的科学性和可重复性；统一分级评价指标也将提升产品品质管理的明确性和可量化水平。从经济角度看，规范实施可减少企业在试验验证、检测方案编制、模型调试与产品品质评估环节的重复投入，有助于降低技术试错成本与审查成本。同时，推动蛋白质含量检测装备、数据系统和分析软件的工程化应用，促进上下游产业链技术集成与成本优化。综合技术可靠性、可实施性以及企业平均投入情况，本规范具有明显的经济可行性和产业推广价值。

（三）预期经济效果

规范实施后，将显著提升食品加工用微藻蛋白粉生产项目的可预期性和合规效率，减少因检测差异、参数不一致导致的评估反复和额外成本，预计可降低企业产品品质管理支出与市场准入成本。通过统一的检测与分级评价技术体系，可加速蛋白质含量检测装备、智能传感器、数据处理平台及品质分析软件的规模化应用，带动相关企业形成新的增长点。同时，规范将促进食品加工用微藻蛋白粉生产向绿色、高品质方向

转型，减少潜在品质风险和治理支出，提高项目长期经济效益。随着技术路线的成熟和示范应用增多，将进一步提升产业整体竞争力，形成可持续的经济回报和行业规范化发展格局。

四、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准的制定过程、技术要求的选定、试验方法的确定、检验项目设置等符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

六、废止现行有关标准的建议

本标准不涉及对现行标准的废止。

七、知识产权情况说明

本文件不涉及必要专利等知识产权情况。

八、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

九、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

本标准首次制定，没有特殊要求。

十、其他应予说明的事项

无。

《食品加工用微藻蛋白粉蛋白质含量分级与评价规范》团体标准编制组

2026 年 7 月