

青岛微藻产业学会团体标准

小球藻生长因子

（征求意见稿）

标准编制说明

标准起草工作小组

2024 年 11 月

目 录

一、 标准工作概况	1
1.1 标准制定的背景与目的	1
1.2 任务来源	2
1.3 工作过程	2
二、标准制定的依据与指导思想	4
2.1 标准制定的法律依据	4
2.2 标准起草的依据	4
2.3 标准制定的原则	4
三、主要技术内容	4
3.1 范围	4
3.2 规范性引用文件	5
3.3 术语和定义	6
3.4 技术要求	7
3.5 测试方法	8
3.6 评价结果	10
四、标准中涉及专利的情况	11
五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用	11
六、采用国际标准和国外先进标准情况	12
七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性	12
八、重大分歧意见的处理经过和依据	12
九、标准性质的建议说明	12
十、标准应用的建议	12
十一、废止现行相关标准的建议	13
十二、其他应予以说明的事项	13

团体标准

《小球藻生长因子》

编制说明

一、标准工作概况

1.1 标准制定的背景与目的

小球藻（Chlorella）作为一种富含营养和生物活性成分的单细胞淡水藻类，已经成为健康和营养研究的热点。从小球藻中提取的水提物（Chlorella Growth Factor, CGF）具有显著的生物活性，包括促进细胞生长、增强免疫力和抗氧化等多重生理功能。随着小球藻 CGF 在食品、饲料、肥料等多个领域的应用不断扩展，其市场潜力和商业价值正逐渐被挖掘和认可。

然而，目前小球藻 CGF 的标准化工作尚未跟上其应用的步伐，缺乏统一的定性和检测标准，这不仅影响了产品质量的稳定性和可靠性，也限制了其在不同应用领域的推广和应用。因此，制定小球藻 CGF 的标准具有重要的背景意义：1 确保产品质量和安全性：通过制定标准，可以确保小球藻 CGF 产品的质量和安全性，为消费者提供更加可靠和安全的產品。这有助于建立消费者对小球藻 CGF 产品的信任，从而推动市场的健康发展；2 促进国际贸易：统一的国际标准有助于消除贸易壁垒，促进小球藻 CGF 产品的国际贸易和流通。这不仅能够扩大小球藻 CGF 的市场范围，还能促进不同国家和

地区之间的经济交流和合作；3 推动科学研究和技术创新：标准的制定可以为小球藻 CGF 的科学研究和技术创新提供指导和依据，推动相关领域的技术进步。这有助于发现小球藻 CGF 的新功能和新应用，进一步增强其市场竞争力；4 规范市场秩序：有了明确的标准，可以规范市场秩序，防止假冒伪劣产品的出现，保护消费者和企业的合法权益。这有助于维护小球藻 CGF 产业的健康发展，避免市场混乱和无序竞争；5 提升行业竞争力：标准的制定和实施有助于提升整个行业的竞争力，促进小球藻 CGF 产业的健康发展。通过标准化生产和管理，企业可以提高生产效率和产品质量，从而在激烈的市场竞争中获得优势。

目前国内天津农学院，天津汉沽长芦盐场有限公司，河西学院，中国科学院烟台海岸带研究所，中国水产科学研究院黄海水产研究所，中国科学院上海高等研究院，中国石油大学（华东），山东城市服务职业学院，汕头大学，宁波大学，福清市新大泽螺旋藻有限公司，广州元气农田生物科技有限公司，北京耕天下生物科技有限公司，中科埃微生物技术有限公司，山东海澜博跃生物科技有限公司等起草本标准，并申请作为青岛微藻产业学会团体标准进行公开和发布。

本文件主要起草人：周文礼，高金伟，邱琦，罗光宏，秦松，李兆新，贾旭颖，崔红利，杨剑超，邢丽红，赵浩健，杜虹，程鹏飞，葛保胜，刘正一，杨祎，唐涛，张宇，潘爱华。

1.2 任务来源

本文件由中国科学院烟台海岸带研究所提出、牵头，青岛微藻产业学会归口管理，由天津农学院和天津汉沽长芦盐场有限公司负责起草。

本文件于 2023 年 4 月 6 日向青岛微藻产业学会提出团体标准申请立项，经过工作组讨论两次会，将团标名称定为《小球藻生长因子》，立项编号为 2024-001。

1.3 工作过程

本文件的工作过程是以国内外现有的相关标准为基础，根据标准涉及范围及内容，确定评价指标及评判要求。

（1）组建起草工作组

本文件的主要承担单位是中国科学院烟台海岸带研究所，明确了天津农学院为第一起草单位，主持本文件的起草。

（2）前期调研及资料整理

在现有标准化文件、微藻活体农用产品的技术推广及应用示范项数据等相关资料进行收集整理的基础上，明确工作计划和重点关注问题，奠定标准框架基础。

二、标准制定的依据与指导思想

2.1 标准制定的法律依据

标准依据以下相关政策法规编制：《中华人民共和国标准化法》。

2.2 标准起草的依据

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》以及 GB/T 20004.1-2016《团体标准化第 1 部分：良好行为指南》的要求进行编制；技术内容参考国内外先进技术和相关标准，并结合国内相关微生物企业产品的实际情况。

2.3 标准制定的原则

本文件制定遵循以下原则：科学性、适用性、先进性，结构合理、条理清晰、内容完整、可操作性强，无逻辑和语法错误。

三、主要技术内容

3.1 范围

本文件规定了小球藻生长因子（*Chlorella Growth Factor*）的定义、质量指标、检测方法。

本文件适用于以规模化人工培养的小球藻（*Chlorella*）或小球藻粉为原料，经提取后制作的小球藻生长因子。可以应用于食品、饲料、肥料等领域。

3.2 规范性引用文件

下列文件中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。凡是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/T 191 包装储运图示标志

GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则

GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则

GB5009.8 《食品安全国家标准 食品中果糖、葡萄糖、蔗糖、麦芽糖、乳糖的测定》的规定执行。

GB5009.168 《食品安全国家标准 食品中脂肪酸的测定》的规定执行。

GB 5009.124 《食品安全国家标准 食品中氨基酸的测定》的规定执行。

GB 5009.82 《食品安全国家标准 食品中维生素 A、D、E 的测定》

GB 5009.85 《食品安全国家标准 食品中维生素 B2 的测定》的规定执行。

GB 5009.268 《食品安全国家标准 食品中多元素的测定》的规定执行。

GB 5009.5 《食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定》的规定执行。

GB 19643 《食品安全国家标准 藻类及其制品》的规定执行。

3.3 术语和定义

小球藻生长因子（Chlorella Growth Factor）的定义：以 60-80℃ 水从小球藻中提取，含有蛋白质、糖类、脂肪酸等成分的浸出物。

3.4 技术要求

3.4.1 原料要求

小球藻人工培育，原料应无污染，符合 GB 19643 的安全卫生要求，品质良好。

3.4.2 感官要求

表 1 感官要求

项 目	要 求
外观及色泽	均匀粉末，浅黄色或乳白色
滋味及气味	具有固有气味、无异味
杂质	无正常视力可见的外来杂质

3.4.3 检测指标

表 2 总含量指标

项 目	含量
总糖	>300（mg/kg）
蛋白质	>25（%）

表 3 单糖成分及含量

成分	含量(mg/kg)
半乳糖	>0.4(mg/kg)
葡萄糖	>1.5(mg/kg)

3.5 检测方法

3.5.1 糖

总糖按照按GB5009.8《食品安全国家标准 食品中果糖、葡萄糖、蔗糖、麦芽糖、乳糖的测定》的规定执行。

3.5.2 蛋白质

蛋白质按GB 5009.5《食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定》的规定执行。

四、标准中涉及专利的情况

无涉及国内外专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用

(1) 环境效益

本标准对小球藻生长因子进行了明确的技术规定，该项目的规定能保持农业生态系统中促生长、提品质、诱免疫改土质等多重效果，是农业系统中两减一增的有力替代者。

（2）社会效益

本标准的制定能有效规范小球藻生长因子产品混乱无章的现状，并促进该行业技术产品的不断升级，增大该领域研发投入力度，从而使我国该行业水平整体提升。

六、采用国际标准和国外先进标准情况

目前，IEC 及国标中尚无涉及小球藻生长因子的规范标准。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本文件属于团体标准，符合现行法律、法规、规章和政策，且与有关基础和相关标准不矛盾。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

暂无

九、标准性质的建议说明

本文件为青岛微藻产业协会标准，属团体标准，供协会会员和社会自愿使用。

十、标准应用的建议

正常情况下，建议每三年由标准起草工作组对标准内容进行评估，如有必要，开展标准的修订工作。

十一、废止现行相关标准的建议

无

十二、其他应予以说明的事项

无

现有产品质量指标

小球藻生长因子产品调查表

表 2 总含量指标

项 目	含 量
糖类，mg/kg	>300
蛋白质（%）	>25%

表 3 糖类成分及含量

成分	含 量(mg/kg)
葡萄糖	>1.5
半乳糖	>0.8