

团 体 标 准

植物可溶性膳食纤维绿色提取工艺

规范

编 制 说 明

《植物可溶性膳食纤维绿色提取工艺规范》小组

二〇二五年十二月

目 录

一、工作简况	1
二、标准编制原则和主要内容	3
三、主要试验和情况分析	5
四、标准中涉及专利的情况	5
五、预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况	6
六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系	7
七、重大意见分歧的处理依据和结果	7
八、标准性质的建议说明	7
九、贯彻标准的要求和措施建议	7
十、废止现行相关标准的建议	7
十一、其他应予说明的事项	7

《植物可溶性膳食纤维绿色提取工艺规范》团体标准

编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

植物源可溶性膳食纤维作为食品、保健品及饲料添加剂领域的重要原料，具有调节肠道菌群、降低胆固醇、增强免疫力等多种生理功能，市场需求持续增长。当前，我国植物源可溶性膳食纤维提取行业存在工艺技术参差不齐、绿色环保要求不统一、产品质量稳定性不足、资源利用率低等问题，部分企业仍采用高污染、高能耗的传统提取工艺，不仅造成环境污染，还影响产品安全性与品质。

为规范植物源可溶性膳食纤维绿色提取生产行为，提升行业整体技术水平，推动产业绿色低碳发展，唐山市食品药品综合检验检测中心联合河北乐檬生物科技有限公司、河北新希望天香乳业有限公司等单位，结合行业实践经验与科研成果，提出制定《植物源可溶性膳食纤维绿色提取工艺规范》团体标准。本标准立项申请经浙江省品牌建设促进会审核通过，纳入团体标准制定计划，旨在为行业提供统一、科学、可操作的技术规范，助力产业高质量发展。

（二）编制过程

为确保标准的科学性、实用性和规范性，标准起草工作组严格遵循标准化工作流程，历经多阶段研究与论证，逐步完善标准内容。

标准起草工作组在标准起草期间主要开展工作情况如下：

1、项目立项及理论研究阶段

组建跨领域编制小组：成员涵盖食品工程、农产品加工、检测检验、环保技术等领域专家及企业技术骨干，确保标准兼顾理论深度与生产实

践需求。

开展调研与资料收集：通过实地走访全国多家不同规模的可溶性膳食纤维生产企业，梳理当前行业痛点，如“提取工艺不规范”“绿色溶剂使用率低”“能耗与污染物排放无统一管控”“产品质量指标差异大”等；系统收集 GB 14881、GB 2760、GB 8978 等现行国家标准、行业标准及相关政策文件，明确标准编制的技术依据与合规边界。

确定核心技术框架：基于“绿色生产、全程管控、质量溯源”理念，初步构建“范围 - 规范性引用文件 - 术语和定义 - 原料要求 - 绿色提取工艺 - 关键技术参数 - 绿色评价指标 - 质量控制及安全环保要求”八大核心模块，明确各模块的核心管控内容与技术方向。

2、标准起草阶段

在理论研究基础上，起草组在标准编制过程中充分借鉴已有的理论研究和实践成果，基于我国市场行情，经过数次修订，形成了《植物可溶性膳食纤维绿色提取工艺规范》标准草案。

3、标准征求意见阶段

形成标准草案之后，起草组召开了多次专家研讨会，从标准框架、标准起草等角度广泛征求多方意见，从理论完善和实际应用多方面提升标准的适用性和实用性。经过理论研究和方法验证，起草组形成了《植物可溶性膳食纤维绿色提取工艺规范》（征求意见稿）。

（三）主要起草单位及起草人所做的工作

1、主要起草单位

浙江省品牌建设促进会、唐山市食品药品综合检验检测中心、河北乐檬生物科技有限公司、河北新希望天香乳业有限公司等多家单位的专家成立了规范起草小组，开展标准的编制工作。

经工作组的不懈努力，在 2025 年 12 月，完成了标准征求意见稿的编写工作。

2、起草人所做工作

广泛收集相关资料。在广泛调研、查阅和研究国际标准、国家标准、行业标准的基础之上，形成本标准草案稿。

二、标准编制原则和主要内容

（一）标准编制原则

本标准依据相关行业标准，标准编制遵循“前瞻性、实用性、统一性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，本标准严格按照《标准化工作指南》和 GB/T 1.1《标准化工作导则 第一部分：标准的结构和编写》的要求进行编制。标准文本的编排采用中国标准编写模板 TCS 2009 版进行排版，确保标准文本的规范性。

（二）标准主要技术内容

本标准征求意见稿包括 8 个部分，主要内容如下：

1 范围

本文件规定了植物源可溶性膳食纤维绿色提取的术语和定义、原料要求、绿色提取工艺（含预处理、提取、分离纯化、浓缩干燥）、关键技术参数、绿色评价指标（溶剂环保性、能耗控制、废水废气处理）、质量控制及安全环保要求。

本文件适用于以谷物、果蔬、豆类、薯类等植物为原料，采用水提、酶解、微波辅助、超声辅助等绿色提取技术生产可溶性膳食纤维的食品、保健品及饲料添加剂生产企业，涵盖从原料预处理到成品产出的全工艺环节，也可作为相关科研机构、检测单位开展技术研发与质量检测提供参考依据。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容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；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 14881-2025 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范

GB/T 1616-2014 工业过氧化氢

GB 1886.232-2016 食品安全国家标准 食品添加剂 羧甲基纤维素钠

GB/T 2589-2020 综合能耗计算通则

GB 2760-2024 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准

GB 2762-2022 食品安全国家标准 食品中污染物限量

GB 2763-2021 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

GB 5009.88-2023 食品安全国家标准 食品中膳食纤维的测定

GB 5009.304-2025 食品安全国家标准 食品中三价铬和六价铬的测定

GB/T 6432-2018 饲料中粗蛋白的测定 凯氏定氮法

GB/T 6433-2025 饲料中粗脂肪的测定

GB/T 6920-1986 水质 pH 值的测定 玻璃电极法

GB/T 7479-1987 水质 铵的测定 纳氏试剂比色法

GB/T 7488-1987 水质 五日生化需氧量（BOD₅）的测定 稀释与接种法

GB 8978-1996 污水综合排放标准

GB/T 9722-2023 化学试剂 气相色谱法通则

GB/T 11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法

GB/T 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法

GB/T 11914-1989 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法

GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法

GB 16297-1996 大气污染物综合排放标准

GB/T 16488-1996 水质 石油类和动植物油的测定 红外光度法

GB/T 16716.1-2018 包装与环境 第 1 部分：通则

GB/T 18823-2010 饲料检测结果判定的允许误差

GB/T 18883-2022 室内空气质量标准

GB/T 18916.12-2023 取水定额 第 12 部分：氧化铝

GB/T 21847-2008 工业用氢氧化钠

GB/T 22494-2008 大豆膳食纤维粉

GB/T 23380-2009 水果、蔬菜中多菌灵残留的测定 高效液相色谱法

3 规范性引用文件

4 原料要求

5 绿色提取工艺

6 关键技术

7 绿色评价指标

8 质量控制及安全环保要求

三、主要试验和情况分析

结合国内外的行业测试标准和企业内部工厂管控的项目进行要求规定和试验验证。

四、标准中涉及专利的情况

无

五、预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况

1、经济效益

降低生产成本，通过标准化的绿色提取工艺与能耗控制要求，减少溶剂浪费与能源消耗，预计单厂年均生产成本降低 10%-15%；提升产品竞争力，统一的质量标准与绿色属性，可提高产品附加值，助力企业拓展高端市场，增强行业整体盈利能力；延长产业链条，推动植物原料的资源化利用，带动农产品深加工产业发展，促进农业增效与农民增收。

2、社会效益

保障产品安全，规范的生产流程与质量控制体系，可有效降低产品中污染物残留、溶剂残留等风险，保障消费者健康；提升行业水平，统一的技术规范与评价标准，有助于淘汰高污染、低效率的落后产能，引导行业转型升级，提升行业整体技术水平与规范化程度；促进就业与产业协同，产业的健康发展将带动生产、研发、检测等相关领域就业，推动产学研协同创新。

3、生态效益

减少环境污染，通过推广绿色提取工艺、提高溶剂回收利用率及规范废水废气处理，可显著降低行业污染物排放，减少对水体、大气及土壤的污染；节约资源能源，明确的能耗与水耗控制指标及回收利用要求，有助于提高资源能源利用效率，实现节水节能；推动绿色发展，标准的实施将引导行业树立绿色生产理念，促进产业与生态环境协调发展，助力“双碳”目标实现。

4、对产业发展的作用

本标准的发布实施，将填补植物源可溶性膳食纤维绿色提取领域团体标准的空白，为行业提供统一的技术依据与行为规范，有效解决当前行业存在的工艺不规范、环保要求不统一、质量不稳定等问题。通过引导企业采用绿色、高效的生产技术，推动行业向标准化、绿色化、高质量方向发展，提升我国植物源可溶性膳食纤维产品的市场竞争力，助力相关产业健康可持续发展。

六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

与现行法律、法规和强制性标准没有冲突。

七、重大意见分歧的处理依据和结果

标准制定过程中，未出现重大意见分歧。

八、标准性质的建议说明

本标准为团体标准，供社会各界自愿使用。

九、贯彻标准的要求和措施建议

无。

十、废止现行相关标准的建议

本标准为首次发布。

十一、其他应予说明的事项

无。