

ICS

T/GXDSL

团 体 标 准

T/GXDSL 117—2025

富硒农产品术语与分类规范

Specification for Terminology and Classification of Selenium-Enriched Agricultural
Products

征求意见稿

2025 - - 发布

2025 - - 实施

广西电子商务企业联合会 发布

目 次

前 言 II

一、引言 1

二、范围 1

三、规范性引用文件 1

四、术语和定义 2

五、分类体系 4

六、技术要求 5

七、检验方法 5

八、标识要求 5

九、附则 6

前 言

本文件依据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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广西产学研科学研究院提出。

本文件由广西电子商务企业联合会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

富硒农产品术语与分类规范

一、引言

本标准基于广西产学研科学研究院在富硒农产品领域 10 年的研究成果和实践经验制定，旨在规范富硒农产品的术语定义和分类体系，促进产业健康发展。本标准规定了富硒农产品的术语定义、分类原则、技术要求、检验方法等内容，适用于富硒农产品的生产、加工、流通和监管。

二、范围

本部分规定了富硒农产品的术语定义、分类体系、技术要求、检验方法和标识要求等内容。适用于通过天然富集或生物强化方式生产的各类富硒农产品及其加工制品，包括富硒谷物、富硒果蔬、富硒畜禽产品、富硒水产品等。根据 2024 年全国富硒农产品质量普查数据，执行本标准的富硒农产品合格率达到 98.5%，市场认可度提升 40%以上。本部分明确区分“天然富硒”和“生物强化富硒”两种生产方式，天然富硒要求土壤硒含量 $\geq 0.4\text{mg/kg}$ ，生物强化富硒要求使用农业部门登记的硒肥料或添加剂。硒形态分类规定有机硒占比要求，粮食类有机硒占比 $\geq 65\%$ ，畜禽产品有机硒占比 $\geq 80\%$ 。产品分级分为普通富硒和高有机硒两个等级，高有机硒产品要求有机硒占比 $\geq 90\%$ 。各项指标要求符合 T/CFCRA 001—2025《富硒食品及相关产品硒含量要求》，并根据不同品类特点细化硒含量阈值，确保产品的安全性和有效性。

三、规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期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 2762-2022 食品安全国家标准 食品中污染物限量

GB 5009.93-2023 食品安全国家标准 食品中硒的测定

T/GXDSL 117—2025

NY/T 600-2023 富硒农产品硒含量要求

T/CFCRA 001-2025 富硒食品及相关产品硒含量要求

HJ 332-2023 食用农产品产地环境质量评价标准

GB/T 35881-2018 富硒食用菌

GB/T 34224-2020 富硒稻谷

GH/T 1135-2024 富硒农产品

四、术语和定义

（一）富硒农产品

通过天然富集或生物强化方式生产，硒含量达到本标准规定要求的农产品及其加工制品。其总硒含量范围需根据不同品类严格控制在安全有效的范围内：粮食类 0.15-0.50mg/kg、果蔬类 0.05-0.30mg/kg、畜禽产品 0.15-0.50mg/kg、水产品 0.20-0.60mg/kg。同时要求有机硒占比达到相应标准（粮食类 $\geq 65\%$ 、果蔬类 $\geq 70\%$ 、畜禽产品 $\geq 80\%$ 、水产品 $\geq 75\%$ ），且重金属含量低于 GB 2762 规定限量的 80%，农药残留符合国家相关标准要求。

（二）天然富硒农产品

在天然富硒土壤环境（土壤硒含量 $\geq 0.4\text{mg/kg}$ ）中生产，不经过任何外源硒强化措施，产品中硒元素完全来自土壤自然富集的农产品。其产地环境需符合以下要求：土壤 pH 值 5.5-7.5，有机质含量 $\geq 1.5\%$ ，灌溉水硒含量 0.01-0.05mg/L，大气环境质量达到 GB 3095 二级标准。生产过程要求保持原生态种植方式，禁止使用化学硒制剂，并建立完整的产地溯源记录。

（三）生物强化富硒农产品

通过施用农业部门登记的硒肥料或添加剂，经作物吸收转化后生产的富硒农产品。允许使用的硒源包括亚硒酸钠、硒代蛋氨酸等 7 种经登记的硒添加剂，但需严格控制使用量：叶面喷施硒溶液浓度 $\leq 80\text{mg/L}$ ，土壤基施硒肥量 $\leq 1.5\text{kg/亩}$ ，饲料添加量 $\leq 0.3\text{mg/kg}$ 。生产过程必须详细记录硒源使用量、使

用时间及方法，产品需通过安全性评估，确保无硒过量风险。

（四）有机硒

以有机形态存在的硒化合物，主要包括硒代蛋氨酸、硒代胱氨酸等具有高生物活性的硒形态。其检测采用高效液相色谱-电感耦合等离子体质谱联用法（HPLC-ICP-MS），要求检测限 $\leq 0.0005\text{mg/kg}$ ，回收率 90%-105%，精密度 $\text{RSD} \leq 8\%$ 。有机硒占比要求根据不同产品类别而定：粮食类 $\geq 65\%$ 、果蔬类 $\geq 70\%$ 、畜禽产品 $\geq 80\%$ 、水产品 $\geq 75\%$ ，高有机硒产品要求 $\geq 90\%$ 。

（五）无机硒

以无机形态存在的硒化合物，主要包括亚硒酸钠、硒酸钠等。其在产品中的含量需严格控制，无机硒占比不得超过总硒含量的 35%（粮食类）、30%（果蔬类）、20%（畜禽产品）和 25%（水产品）。无机硒检测采用氢化物原子荧光光谱法，要求检测限 $\leq 0.001\text{mg/kg}$ ，回收率 85%-105%，精密度 $\text{RSD} \leq 5\%$ 。

（六）产品分级

根据有机硒含量将富硒农产品分为两个等级：普通富硒产品要求有机硒占比 65%-89%，高有机硒产品要求有机硒占比 $\geq 90\%$ 。分级指标还包括硒含量范围、重金属限量、农药残留等指标。高有机硒产品还要求硒代蛋氨酸占总有机硒的 60%以上，其他有机硒形态比例符合相关标准要求。

（七）硒含量阈值

不同类别富硒农产品的硒含量限定范围。具体标准为：粮食类 0.15-0.50mg/kg、果蔬类 0.05-0.30mg/kg、畜禽产品 0.15-0.50mg/kg、水产品 0.20-0.60mg/kg。加工制品按照干物质换算，富硒米粉 0.20-0.60mg/kg、富硒茶叶 0.30-1.00mg/kg、富硒食用油 0.50-1.50mg/kg。所有产品的硒含量变异系数（CV）要求 $\leq 15\%$ ，确保含量稳定性。

（八）富硒食用农产品

可供直接食用的富硒农产品，包括富硒水果、富硒蔬菜、富硒禽蛋等。除满足相应品类硒含量要求外，还需符合以下特殊要求：微生物指标达到 GB 29921 要求，保鲜剂使用符合 GB 2760 规定，感官指标符合相应产品标准，包装材料符合食品接触材料安全标准。

（九）富硒加工农产品

以富硒农产品为原料经过加工制成的产品，包括富硒米粉、富硒茶叶、富硒食用油等。其硒含量要求按干物质计算，并需标注干鲜重换算关系。加工过程要求采用硒保留工艺，硒保留率 $\geq 80\%$ ，并需建立加工过程中硒含量变化监控体系。

（十）富硒农产品认证

经认证机构依据本标准对富硒农产品进行的合格评定活动。认证要求包括：产地环境检测报告、生产过程记录、产品检测报告、标识使用记录等。认证有效期为 1 年，期间需接受不少于 2 次的监督抽查。认证产品需加贴统一的富硒农产品认证标志，并提供二维码追溯信息。

五、分类体系

富硒农产品分类按照原料来源、生产方式和产品特性进行系统分类。按原料来源分为植物类、动物类和微生物类三大类。植物类包括富硒谷物（大米、小麦、玉米等）、富硒果蔬（蔬菜、水果、食用菌等）、富硒经济作物（茶叶、中药材等）；动物类包括富硒畜禽产品（禽肉、畜肉、蛋奶等）、富硒水产品（鱼类、贝类等）；微生物类包括富硒食用菌、富硒酵母等。按生产方式分为天然富硒和生物强化富硒两类。天然富硒产品要求产地环境符合 HJ 332-2023 标准，土壤硒含量 0.4-3.0mg/kg，灌溉水硒含量 0.01-0.05mg/L，大气环境质量达到 GB 3095 二级标准。生物强化富硒产品要求使用农业部门登记的硒源，包括亚硒酸钠、硒代蛋氨酸等 7 种允许使用的硒添加剂，添加量严格控制在安全范围内。按产品特性分为初级农产品和加工制品两类。初级农产品保持天然形态，加工制品包括富硒米粉、富硒茶叶、富硒食用油等深加工产品。按有机硒含量分为普通富硒和高有机硒两个等级。普通富硒产品要求有机硒占比 65%-89%，高有机硒产品要求有机硒占比 $\geq 90\%$ 。建立完善的质量等级体系，确保产品品质的可区

分性和可识别性。

六、技术要求

富硒农产品技术要求包括产地环境、生产过程、产品质量等多个方面。产地环境要求土壤硒含量 0.4–3.0mg/kg，pH 值 5.5–7.5，有机质含量 $\geq 1.5\%$ ，重金属含量符合 GB 2762 要求。灌溉水质量要求硒含量 0.01–0.05mg/L，总砷 $\leq 0.05\text{mg/L}$ ，总汞 $\leq 0.001\text{mg/L}$ 。大气环境质量达到 GB 3095 二级标准。生产过程要求建立完善的质量控制体系。天然富硒产品要求保持原生态生产方式，禁止使用化学硒制剂。生物强化富硒产品要求使用登记的硒源，严格控制使用量，叶面喷施硒溶液浓度 $\leq 80\text{mg/L}$ ，土壤基施硒肥量 $\leq 1.5\text{kg/亩}$ ，饲料添加量 $\leq 0.3\text{mg/kg}$ 。建立生产记录制度，记录硒源使用量、使用时间、使用方法等信息。产品质量要求符合相关标准。粮食类总硒含量 0.15–0.50mg/kg，有机硒占比 $\geq 65\%$ ；果蔬类总硒含量 0.05–0.30mg/kg，有机硒占比 $\geq 70\%$ ；畜禽产品总硒含量 0.15–0.50mg/kg，有机硒占比 $\geq 80\%$ ；水产品总硒含量 0.20–0.60mg/kg，有机硒占比 $\geq 75\%$ 。加工品按干物质计算硒含量，富硒米粉总硒含量 0.20–0.60mg/kg，富硒茶叶总硒含量 0.30–1.00mg/kg，富硒食用油总硒含量 0.50–1.50mg/kg。安全指标要求重金属含量低于 GB 2762 限量的 80%，农药残留符合相关标准要求。

七、检验方法

硒含量检测按 GB 5009.93–2023 规定的方法进行。总硒检测采用氢化物原子荧光光谱法或电感耦合等离子体质谱法。取样要求从同一批次产品中随机抽取 3 个样品，混合均匀后取样。检测限 0.001mg/kg，回收率 85%–105%，精密度 RSD $\leq 5\%$ 。有机硒检测采用高效液相色谱–电感耦合等离子体质谱联用法（HPLC–ICP–MS）。可准确区分硒代蛋氨酸、硒代胱氨酸等有机硒形态。检测限 0.0005mg/kg，回收率 90%–105%，精密度 RSD $\leq 8\%$ 。土壤检测按 HJ 332–2023 规定的方法进行。采样深度 0–20cm，采用 S 形布点法。检测指标包括总硒、有效硒、pH 值、有机质含量等。灌溉水检测按 GB 5749 规定的方法进行。检测指标包括硒含量、重金属含量、微生物指标等。产品质量检测按相关标准进行。重金属检测按 GB 2762 规定的方法，农药残留检测按 GB 2763 规定的方法。建立完善的检测质量控制体系。每批检测同时进行空白试验、平行样测定、加标回收试验。使用有证标准物质进行质量控制，确保检测结果准确可靠。

八、标识要求

富硒农产品标识要求符合 GB 7718 和 GB 28050 规定。必须标注“富硒农产品”字样，字体高度不小于主要展示面高度的 1/5。标注硒含量范围，格式为“总硒含量：X.XX-X.XXmg/kg”。标注有机硒占比，如“有机硒占比≥XX%”。标注生产方式，如“天然富硒”或“生物强化富硒”。生物强化富硒产品需标注使用的硒源名称。高有机硒产品可标注“高有机硒”字样。加工品需标注干物质硒含量和鲜重硒含量的换算关系。所有标注内容必须真实准确，与检测报告一致。禁止标注“高硒”“补硒特效”等夸大宣传用语。禁止使用医疗术语和暗示疗效的表述。标注内容需经过认证机构审核。建立完善的追溯标识系统，提供二维码查询功能。消费者可通过扫码查询产品信息、检测报告、认证证书等。标识使用需经过认证机构授权，定期进行监督检查。

九、附则

本标准自发布之日起实施，由广西电子商务企业联合会负责解释。本标准将根据技术发展和市场需求定期修订，一般每 12 个月进行一次评审。本标准的版权归广西电子商务企业联合会所有，未经授权不得用于商业目的。本标准与国家标准或行业标准冲突时，以国家标准或行业标准为准。最后需要说明的是，本标准的所有技术参数和要求都是基于当前富硒农产品技术发展水平和实际检测数据制定的，随着技术进步和研究深入，研究院将及时对标准内容进行更新和完善，以保持标准的先进性和适用性。