

ICS 67.160.20
CCS X 50

T/CHYY

团 体 标 准

T/CHYY 0XX—2026

纳米有机硒富氢健康饮品

2026 - XX - XX 发布

2026 - XX - XX 实施

巢湖市营养学会 发布

目 次

| | |
|------------------------------|----|
| 前言 | II |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 2 |
| 4 分类 | 2 |
| 5 技术要求 | 2 |
| 6 试验方法 | 4 |
| 7 检验规则 | 5 |
| 8 标志、标签、包装、运输、贮存和保质期 | 6 |
| 附录 A（规范性） 无机硒含量的测定 | 7 |
| 附录 B（资料性） 氢含量检测记录表 | 10 |
| 附录 C（资料性） 富有机硒营养食品认证标识 | 11 |

前 言

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》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。

本文件由巢湖市营养学会提出并归口。

本文件起草单位：巢湖市营养学会……。

本文件主要起草人：……。

纳米有机硒富氢健康饮品

1 范围

本文件规定了纳米有机硒富氢健康饮品的分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、标签、包装、运输、贮存和保质期。

本文件适用于添加纳米有机硒和氢元素加工制成的纳米有机硒富氢健康饮品。

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/T 191 包装储运图形符号标志
- GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准
- GB 2761 食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量
- GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
- GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量
- GB 5009.5 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定
- GB 5009.93 食品安全国家标准 食品中硒的测定
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB 7101 食品安全国家标准 饮料
- GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
- GB/T 9722 化学试剂 气相色谱法通则
- GB/T 10789—2015 饮料通则
- GB/T 10792 碳酸饮料（汽水）
- GB 14880 食品安全国家标准 食品营养强化剂使用标准
- GB/T 21732 含乳饮料
- GB/T 21733 茶饮料
- GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则
- GB/T 30767 咖啡类饮料
- GB/T 30885 植物蛋白饮料 豆奶和豆奶饮料
- GB/T 31121 果蔬汁类及其饮料
- GB/T 31324 植物蛋白饮料 杏仁露
- GB/T 31325 植物蛋白饮料 核桃露（乳）
- GB/T 31326 植物饮料
- QB/T 2300 植物蛋白饮料 椰子汁及复原椰子汁
- QB/T 2439 植物蛋白饮料 花生乳（露）
- QB/T 4221 谷物类饮料
- QB/T 4222 复合蛋白饮料

JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则
T/CHYY 007 富有机硒营养食品质量评价认定要求
定量包装商品计量监督管理办法（国家市场监督管理总局令（2023）第70号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

饮品 drinks

经过定量包装的，供直接饮用的，乙醇含量（质量分数）不超过0.5%的制品。

[来源：GB/T 10789—2015，3.1，有修改]

3.2

纳米有机硒富氢健康饮品 nano organic selenium hydrogen-rich healthy drink

添加纳米有机硒和氢元素加工制成的健康饮品。

4 分类

纳米有机硒富氢健康饮品分为：

- a) 果蔬汁类及其饮料：
 - 1) 果蔬汁（浆）；
 - 2) 浓缩果蔬汁（浆）；
 - 3) 果蔬汁（浆）类饮料。
- b) 蛋白饮料：
 - 1) 含乳饮料；
 - 2) 植物蛋白饮料；
 - 3) 复合蛋白饮料；
 - 4) 其他蛋白饮料。
- c) 碳酸饮料（汽水）；
- d) 茶（类）饮料；
- e) 咖啡（类）饮料；
- f) 植物饮料；
- g) 谷物类饮料；
- h) 营养强化水类。

5 技术要求

5.1 基本要求

5.1.1 基本要求应符合 GB 7101 和表 1 的规定。

表1 基本要求

| 产品类别 | | 基本要求 |
|----------|--------|--|
| 果蔬汁类及其饮料 | | 按GB/T 31121执行 |
| 蛋白饮料 | 含乳饮料 | 按GB/T 21732执行 |
| 蛋白饮料 | 植物蛋白饮料 | 核桃露（乳）按照GB/T 31325执行； 花生乳（露）按照QB/T 2439执行； 杏仁露按照GB/T 31324执行； 椰子汁及复原椰子汁按照QB/T 2300执行； 豆奶和豆奶饮料按照GB/T 30885执行； 除上述产品外的植物蛋白饮料，蛋白质含量（质量分数） $\geq 0.5\%$ |
| | 复合蛋白饮料 | 按QB/T 4222执行 |
| | 其他蛋白饮料 | 蛋白质含量（质量分数） $\geq 0.5\%$ |
| 碳酸饮料（汽水） | | 按GB/T 10792执行 |
| 茶（类）饮料 | | 按GB/T 21733执行 |
| 咖啡（类）饮料 | | 按GB/T 30767执行 |
| 植物饮料 | | 按GB/T 31326执行 |
| 谷物类饮料 | | 按QB/T 4221执行 |
| 营养强化水类 | | 按GB/T 10789—20151执行 |

5.1.2 5.1.1 所描述的饮料均可添加或本身含有二氧化碳，含有二氧化碳的饮料可声称“含气”或“含气XX饮料”，二氧化碳气体含量达到GB/T 10792要求的可称为碳酸饮料。

5.1.3 第4章 a)～g) 所描述的饮料类别相应的饮料浓浆，按照标签标示的使用（食用）方法或稀释倍数加以稀释后应符合表1 对应饮料类别的技术要求。

5.1.4 产品采用两种或两种以上类别交叉命名时，应同时符合相应类别的基本要求。

示例：声称“果汁碳酸饮料”的产品，应同时符合表1 中对果汁饮料和碳酸饮料的基本要求。

5.2 理化指标

应符合表2的规定。

表2 理化指标

| 项目 | 指标 |
|--|---------------|
| 总硒含量（以Se计）/（ $\mu\text{g}/100\text{ mL}$ ） | 3~60 |
| 有机硒占总硒质量百分比/% | ≥ 90 |
| 氢气含量/ppb | $\geq 1\ 000$ |

5.3 污染物限量

应符合GB 2762的规定。

5.4 真菌毒素限量

应符合GB 2761的规定。

5.5 农药残留限量

应符合GB 2763的规定。

5.6 微生物限量

应符合GB 7101的规定。

5.7 食品添加剂和营养强化剂

5.7.1 食品添加剂的使用应符合GB 2760的规定。

5.7.2 营养强化剂的使用应符合GB 14880的规定。

5.7.3 产品采用两种或两种以上类别交叉命名时，食品添加剂和营养强化剂的使用应按照产品命名的末尾类别执行GB 2760和GB 14880。

5.8 净含量

应符合国家市场监督管理总局令（2023）第70号《定量包装商品计量监督管理办法》的规定。

6 试验方法

6.1 基本要求

按GB 7101和表1所列对应标准进行检验，其中蛋白质含量按GB 5009.5规定的方法检验，二氧化碳含量按GB/T 10792规定的方法检验。

6.2 理化指标

6.2.1 总硒含量

按GB 5009.93规定的方法检验。

6.2.2 有机硒占总硒质量百分比

有机硒含量采用差减法，即总硒含量减去无机硒含量等于有机硒含量。无机硒按附录A规定的方法检验。有机硒占总硒质量百分比=有机硒含量/总硒含量。

6.2.3 氢气含量

采用及时性氢含量检测设备检测，并填写《氢含量检测记录表》，《氢含量检测记录表》参见附录B。

6.3 污染物限量

按GB 2762规定的方法检验。

6.4 真菌毒素限量

按GB 2761规定的方法检验。

6.5 农药残留限量

按GB 2763规定的方法检验。

6.6 微生物限量

按GB 7101规定的方法检验。

6.7 净含量

按JJF 1070规定的方法检验。

7 检验规则

7.1 组批

每班灌装生产的、同一类别、规格相同且经包装出厂的产品为一批。

7.2 出厂检验

7.2.1 出厂检验要求

产品出厂前，应由生产厂的检验部门按本文件规定逐批进行检验。检验合格后，出具合格标识，并在包装箱内（外）附有合格标识的产品方可出厂。

7.2.2 抽样方法和数量

每批随机抽取16瓶（罐、袋）（2 L以上抽取8瓶）。10瓶（罐、袋）（2 L以上6瓶）用于检验，另6瓶（罐、袋）（2 L以上3瓶）留样备用。

7.2.3 出厂检验项目

出厂检验项目为：感官要求、菌落总数、大肠菌群、净含量。

7.3 型式检验

7.3.1 型式检验要求

正常生产时每年进行1次型式检验，有下列情况之一者，亦应进行：

- a) 原辅材料有较大变化时；
- b) 更改关键工艺或设备；
- c) 新试制的产品或正常生产的产品停产3个月后，重新恢复生产时；
- d) 出厂检验与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 国家质量监督检验机构按有关规定需要抽检时。

7.3.2 抽样方法和数量

从任一批产品中，随机抽取20瓶（罐、袋）（2 L以上抽取8瓶）。14瓶（罐、袋）（2 L以上6瓶）用于检验，另6瓶（罐、袋）（2 L以上2瓶）留样备用。

7.3.3 型式检验项目

本文件规定的全部项目。

7.4 判定规则

7.4.1 出厂检验结果中，微生物限量不符合本文件时，判定该批产品为不合格品。其他项目如有不符

合本文件时，对不合格项目从该批产品中加倍抽样复检。复检结果仍有一项不符合本文件，则判定该批产品为不合格品。

7.4.2 型式检验结果中，除净含量外，有一项不符合本文件时，判定该批产品为不合格品。净含量有一瓶（罐、袋）负偏差超过允许负偏差，允许对不合格项目加倍抽样复检，如仍有上述情况之一，则判定该批产品为不合格品。

7.4.3 当供需双方对检验结果有异议时，可由有关各方协商解决，或委托有关单位进行仲裁检验，以仲裁检验结果为准。

8 标志、标签、包装、运输、贮存和保质期

8.1 标志、标签

8.1.1 预包装产品标签按 GB 7718、GB 28050 的规定执行。

8.1.2 外包装纸箱上除标明产品名称、制造者名称和地址外，还应标明单位包装的净含量和总数量。

8.1.3 包装储运图形符号标志应符合 GB/T 191 要求。

8.1.4 通过 T/CHYY 007 富有机硒产品认定的，应标注总硒含量及有机硒占总硒比例。

8.1.5 通过 T/CHYY 007 富有机硒产品认定的，可在包装上按 WS/T 578.3 标识“科学补硒”。

8.1.6 通过 T/CHYY 007 富有机硒产品认定的，应在包装上体现“纳米有机硒富氢健康饮品”字样声称及产品名称，且应在产品包装醒目处体现“富有机硒营养食品认证标识”，富有机硒营养食品认证标识见附录 C。

8.2 包装

8.2.1 包装容器应使用符合食品卫生要求的包装瓶（罐、袋）、盖。

8.2.2 包装容器体端正、清洁，封装严密、无渗漏现象。

8.3 运输和贮存

8.3.1 产品在运输过程中应避免日晒、雨淋、重压；冷链运输、贮藏的产品，应符合产品标示的贮运条件。

8.3.2 不应与有毒、有害、有异味、易挥发、易腐蚀的物品混装、运输或贮存。

8.3.3 应在清洁、避光、干燥、通风、无虫害、无鼠害的仓库内贮存。

8.3.4 封口部位不应长时间浸泡在水中，以防止造成污染。

8.4 保质期

在本文件规定的运输和贮存条件下，在包装完整未经启封的情况下，产品的保质期按照产品销售包装的实际标注方式执行。

附 录 A
(规范性)
无机硒含量的测定

A.1 原理

A.1.1 试样经酸加热消化后所含六价硒还原成四价硒，将四价硒在盐酸介质中还原成硒化氢（ SeH_2 ），由载气（氢气）带入原子化器中进行原子化，在硒特制空心阴极灯照射下，基态硒原子被激发至高能态，在去活化回到基态时，发射出特征波长的荧光，其荧光强度与硒含量成正比。与标准系列比较定量。

A.1.2 无机硒测定样品前处理：将检样进行粉碎，在超纯水中置70℃高温水浴中进一步振荡抽提，再用超声波提取，离心去掉胶体有机成分，最后用环己烷充分萃取小分子有机物，分离出水相按GB 5009.93进行无机硒测定。测定过程中加入的铁氰化钾对残留有机物可能出现的干扰具有还原作用，可最大限度地减少误差干扰。本法检出限0.25 $\mu\text{g/L}$ ，加标回收率93.5%~105%。

A.2 试剂

A.2.1 硝酸（ HNO_3 ）：优级纯。

A.2.2 高氯酸（ HClO_4 ）：优级纯。

A.2.3 盐酸（ HCl ）：优级纯。

A.2.4 混合酸：硝酸+高氯酸（4+1）混合酸。

A.2.5 氢氧化钠（ NaOH ）：优级纯。

A.2.6 硼氢化钠溶液（8 g/L）：称取8.0 g硼氢化钠（ NaBH_4 ），溶于氢氧化钠溶液（5 g/L）中，然后定容至1 000 mL。

A.2.7 铁氰化钾（100 g/L）：称取10.0 g铁氰化钾[$\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$]，溶于100 mL水中，混匀。

A.2.8 硒标准储备液：精确称取0.1 000 g Se（光谱纯），溶于少量硝酸中，加2 mL高氯酸，置沸水浴中加热3 h~4 h冷却后再加8.4 mL盐酸，再置沸水浴中煮2 min，准确稀释至1 000 mL，其盐酸浓度为0.1 mol/L，此储备液浓度为每毫升相当于100 $\mu\text{g Se}$ 。

A.2.9 硒标准应用液：取100 $\mu\text{g/mL}$ 硒标准储备液1.0 mL，定容至100 mL，此应用液浓度为1 $\mu\text{g/mL}$ 。

A.2.10 盐酸（6 mol/L）：量取50 mL盐酸缓慢加入40 mL水中，冷却后定容至100 mL。

A.2.11 过氧化氢（30%）。

A.3 仪器

A.3.1 原子荧光光度计。

A.3.2 电热板或微波消解器。

A.3.3 天平，感量为1 mg。

A.3.4 粉碎机。

A.3.5 烘箱。

A.4 操作分析步骤

A.4.1 硒标准曲线的制作

分别取0.0 mL、0.1 mL、0.2 mL、0.3 mL、0.4 mL、0.5 mL硒标准应用液于15 mL离心管中用去离子水定容至10 mL，再分别加浓盐酸2.0 mL，铁氰化钾溶液1.0 mL，混匀，制成标准工作曲线。

A.4.2 试样制备

A.4.2.1 总硒测定试样制备：吸取试样1.00 mL~10.00 mL，置于150 mL高筒烧杯内，加10.0 mL混合酸及几粒玻璃珠，盖上表面皿冷消化过夜。次日于电热板上加热，并及时补加混合酸。当溶液变为清亮无色并伴有白烟时，再继续加热至剩余体积2 mL左右，不应蒸干。冷却，再加5 mL 6 mol/L盐酸，继续加热至溶液变为清亮无色并伴有白烟出现，以完全将六价硒还原成四价硒。冷却，转移定容至50 mL容量瓶中。同时做空白试验，微波消化法参照GB 5009.93执行。

A.4.2.2 无机硒测定试样制备：吸取试样1.00 mL~10.00 mL，置于250 mL锥形瓶中，加入25 mL~30 mL超纯水，置于70 °C水浴振荡提取30 min，再经超声波提取20 min，然后在4 000 r/min条件下离心15 min或用定量滤纸过滤，残渣重复1次~2次，合并上清液或滤液，用环乙烷萃取2次~5次（必要时可增加环乙烷用量及萃取次数），分离出水相，在70 °C水浴上蒸发至约5 mL~10 mL，按A.4.2.1进行处理。同时做空白试验。

A.4.2.3 待测试样品制备：取10 mL试样消化液置于15 mL比色管中，加浓盐酸2.0 mL，铁氰化钾溶液1.0 mL，混匀待测。

A.4.3 测定

A.4.3.1 仪器参考条件：负高压：280 V；灯电流：100 mA；原子化温度：800 °C；炉高：8 mm；载气流速：500 mL/min；屏蔽气流速：1 000 mL/min；测量方式：标准曲线法；读数方式：峰面积；延迟时间：1 s；读数时间：15 s；加液时间：8 s；进样体积：2 mL。

A.4.3.2 结果选择仪器自动计算结果方式得到。设定好仪器最佳条件，在试样参数画面，输入以下参数：试样体积（mL），稀释体积（mL），并选择结果的浓度单位，开始测量标准空白，待读数稳定之后，转入标准系列测量，标准曲线符合要求时，进行样品空白测量，随后即可依次测定试样。测定完毕后，选择“打印报告”即可将自动打印检测结果。设定好仪器最佳条件，逐步将炉温升至所需温度后，稳定10 min~20 min后开始测量。连续用标准系列的零管进样，待读数稳定之后，转入标准系列测量，绘制标准曲线。转入试样测量，分别测定试样空白和试样消化液，每测不同的试样前都应清洗进样器。试样测定结果按A.5计算。

A.5 测定分析结果的表述

按公式（A.1）计算试样中无机硒的含量。以重复性条件下获得的两次独立测定结果的算术平均值表示，结果保留三位有效数字。

$$X = \frac{(C-C_0) \times V \times 1\,000}{m \times 1\,000 \times 1\,000} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

X——试样中无机硒的含量，单位为毫克每千克或毫克每升（mg/L）；

C——试样消化液测定浓度，单位为纳克每毫升（ng/mL）；

C₀——试样空白消化液测定浓度，单位为纳克每毫升（ng/mL）；

V——试样消化液总体积，单位为毫升（mL）；

m——试样体积，单位为毫升（mL）。

A.6 结果的允许误差精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不应超过算术平均值的10%。

附 录 B
(资料性)
氢含量检测记录表

氢含量检测记录表式样见图B.1。

氢含量检测记录表

| 检测日期 | 产品名称 | 生产日期 | 产品规格 | 检测设备 | 检测结果 | 检测人员 | 备注 |
|------|------|------|------|------|------|------|----|
| | | | | | | | |
| 产品照片 | | | | | | | |

负责人签字：

生产单位盖章：

记录说明：

1. 本表格仅用于《纳米有机硒富氢健康饮品》中氢含量的测定记录。
2. 平行样测定值应至少提供3次重复测定结果，并据此计算平均值。
3. 技术指标要求成品有效氢浓度 ≥ 1000 ppb。
4. 所有签名、日期、公章必须完整，扫描后上传至巢湖市营养学会公示。

图 B.1 氢含量检测记录表式样

附录 C
(资料性)

富有机硒营养食品认证标识

富有机硒营养食品认证标识见图C.1。



图 C.1 富有机硒营养食品认证标识