

团 体 标 准

T/GBIA 001-2022

冲泡型即食燕窝

Brewing instant bird's nest

(征求意见稿)

2022年××月×日发布

2022年××月×日实施

广东省燕窝产业协会 发布

前 言

本标准按照 GB/T1.1—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。请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别专利的责任。

本标准由广东省燕窝产业协会提出。

本标准由广东省燕窝产业协会归口组织实施。

本标准起草单位：广东省燕窝产业协会、广州海关技术中心、厦门海关技术中心、厦门大学、厦门市燕之屋丝浓食品有限公司、壹罐燕(广东)健康科技有限公司、广东普萃特医生物工程有限公司、佛山市南海区黄岐燕山保健食品厂、东南燕都科技生物有限公司、福建康蒸燕食品有限公司、深圳杰瑞丝实业有限公司。

本标准主要起草人：陈文锐、奚星林、张雅琴、徐敦明、李红卫、黄健、范群艳、李宏伟、李伟明、刘小红、童铁湟、邹锦文、傅冰影。

本标准由本团体成员约定采用或者按照本团体的规定供社会自愿采用。

冲泡型即食燕窝

1 范围

本标准规定了冲泡型即食燕窝质量要求、生产加工过程要求、标签标识、包装要求、运输及储存要求以及保质期。

本文件适用于冲泡型即食燕窝产品的生产和销售。

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）适用于本标准。

- GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准
- GB 4789.2 食品安全国家标准 食品微生物学检验 菌落总数测定
- GB 4789.3 食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠菌群计数
- GB 4789.4 食品安全国家标准 食品微生物学检验 沙门氏菌检验
- GB 4789.10 食品安全国家标准 食品微生物学检验 金黄色葡萄球菌检验
- GB 4789.15 食品安全国家标准 食品微生物学检验 霉菌和酵母计数
- GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定
- GB 5009.5 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定
- GB 5009.8 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
- GB 5009.11 食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定
- GB 5009.12 食品安全国家标准 食品中铅的测定
- GB 5009.15 食品安全国家标准 食品中镉的测定
- GB 5009.17 食品安全国家标准 食品中总汞及有机汞的测定
- GB 5009.33 食品安全国家标准 食品中亚硝酸盐与硝酸盐的测定
- GB 5009.182 食品安全国家标准 食品中铝的测定
- GB 5009.246 食品安全国家标准 食品中二氧化钛的测定
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB/T 6003.1 试验筛 技术要求和检验 第1部分：金属丝编织网试验筛
- GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
- GB 14880 食品安全国家标准 食品营养强化剂使用标准
- GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范
- GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则
- GB/T 29606 不锈钢真空杯
- GB/T 30636 燕窝及其制品中唾液酸的测定 液相色谱法
- GH/T 1092 燕窝质量等级
- JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 冲泡型即食燕窝 Brewing instant bird's nest

以燕窝为主要原料，添加或不添加糖，经预处理、蒸煮、冷冻干燥、包装，或采用超临界流体工艺加工制成，加开水冲泡后可食用，保质期达到三年的燕窝制品。

3.1 原味型

加工过程不添加糖分或其他调味物质的冲泡型即食燕窝。产品中附带独立包装的糖包、蜂蜜或其他调味物质，仍然视为调味型产品。

3.2 调味型

加工过程加入冰糖或其他调味物质且已混合为一体的冲泡型即食燕窝。

3.2 超临界流体工艺 Supercritical fluid process

在超临界状态下以二氧化碳为介质，利用其高渗透性和低表面张力对燕窝进行膨化和脱水的技术及工艺。

4 技术要求

4.1 原料要求

4.1.1 燕窝：应符合 GH/T 1092 或相关法律法规的规定。

4.1.2 生产用水：应符合 GB 5749 的规定。

4.1.3 冰糖、白砂糖、蜂蜜等：应符合相应产品标准的要求。

4.1.4 燕窝投料量：每份食用包装不得少于 1.5 克干燕窝（以 18%水分计）

4.2 感官要求

感官要求应符合表 1 的规定。

表 1 感官要求

项目	要求
色泽	具有该产品应有的色泽。
滋味、气味	具有该产品应有的滋味与气味，无异味。
状态	无霉变，无正常视力可见外来异物。用开水冲泡或简单加热后呈特有的透明或半透明胶胨丝状或片块状。

4.3 理化指标

理化指标应符合表 2 的规定。

表 2 理化指标

项目		指标	
		原味型	调味型
水分, g/100 g	≤	15.0	—
蛋白质(以干基计)	≥	50.0 (g/100 g)	不低于声称干燕窝投料量的 40%*
结合态唾液酸(以干基计)	≥	8.0 (g/100 g)	不低于声称干燕窝投料量的 6.5%*
复水率, 倍	≥	30	—
亚硝酸盐(以 NaNO ₂ 计), mg/kg	<	5.0	5.0
铅(以 Pb 计), mg/kg	≤	0.2	0.2
砷(以 As 计), mg/kg	≤	0.5	0.2
汞(以 Hg 计), mg/kg	≤	0.05	0.05

镉(以 Cd 计),mg/kg	≤	0.05	0.05
铝(以 Al 计),mg/kg	≤	10	10.0
二氧化钛,mg/kg	≤	3.0	3.0

*此指标以含水分 18%的投料干燕窝计。

4.4 微生物指标

微生物指标应符合表 3 的规定。

表 3 微生物指标

项 目	采样方案 ^a 及限量				检验方法
	n	c	m	M	
菌落总数, CFU/g	5	2	10 ³	5×10 ⁴	GB 4789.2
大肠菌群, CFU/g	5	2	10	10 ²	GB 4789.3
霉菌, CFU/g	50				GB 4789.15
沙门氏菌, /25 g	5	0	0	/	GB 4789.4
金黄色葡萄球菌, CFU/g	5	1	10 ²	10 ³	GB 4789.10

注: n 为同一批次产品应采集的样品件数; c 为最大可允许超出 m 值的样品数; m 为指标可接受水平的限量值; M 为指标的最高安全限量值。
^a样品的采样及处理按 GB 4789.1 执行。

4.5 净含量

应符合国家质量监督检验检疫总局第 75 号令(2005)《定量包装商品计量监督管理办法》的规定。

4.6 食品添加剂

4.6.1 食品添加剂质量应符合相关国家标准的规定。

4.6.2 食品添加剂的使用应符合 GB 2760 和 GB 14880 的规定。

5 生产加工过程的卫生要求

生产加工过程的卫生要求应符合 GB 14881 的规定。

6 试验方法

6.1 感官检验

取适量试样置于洁净的白色盘(瓷盘或同类容器)中,在自然光下检查色泽和状态。闻其气味,用温开水漱口,用开水冲泡或简单加热后品其滋味。

6.2 理化检验

6.2.1 水分:按 GB 5009.3 规定的方法检验。

6.2.2 蛋白质:

按 GB 5009.5 规定的方法检验。调味型产品以干基样品蛋白实测值折算为所声称燕窝投料量(18%水分)中的蛋白含量,计算公式如下:

$$X_1 = a_1 / m_1 \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

X_1 —— 样品所声称燕窝投料量中的蛋白质含量, %。

a_1 —— 每份样品中蛋白质实测值(以干基计), g。

m_1 —— 每份样品中声称燕窝投料量(以 18%水分计), g。

至少取三份食用小包装混合均匀后进行检测,或三份分别检测计算后取平均值。

6.2.3 唾液酸:

按附录 A 规定的方法检验。调味型产品以干基样品唾液酸实测值折算为所声称燕窝投料量（18%水分）中的唾液酸含量，计算公式如下：

$$X_2 = a_2 / m_2 \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

X_1 —— 样品所声称燕窝投料量中的唾液酸含量，%。

a_2 —— 每份样品中唾液酸的实测值（以干基计），g。

m_2 —— 每份样品中声称燕窝投料量（以 18%水分计），g。

至少取三份食用小包装混合均匀后进行检测，或三份分别检测计算后取平均值。

6.2.4 亚硝酸盐：按 GB 5009.33 规定的方法检验。

6.2.5 蔗糖：按 GB 5009.8 规定的方法检验。

6.2.6 复水率

6.2.6.1 器具

6.2.6.1.1 容量 200mL 以上带盖保温容器，保温效能要求 30 分钟保温 $\geq 80^\circ\text{C}$ ，检测方法参照 GB/T 29606。

6.2.6.1.2 标准试验筛 $\Phi 200 \times 50 - 0.425/0.28$ (GB/T 6003)，相当于 40 目。

6.2.6.1.3 秒表。

6.2.6.1.4 天平，感量 0.1g，1g。

6.2.6.2 分析步骤

称取 2g 样品于干净保温容器中，加入 200mL 沸水，加盖浸泡 5 分钟或按照食用说明书指定的时间，倒入倾斜 45° 的已称重筛网中，沥干 30min 以上，至 5min 没有液体滴下，然后称取复水样品和标准试验筛质量和。

6.2.6.3 分析结果的表述

复水率按公式（3）计算：

$$X_3 = (m_2 - m_1) / m_0 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

X_3 —— 复水率，倍。

m_2 —— 复水后样品和标准筛的质量和，g。

m_1 —— 标准筛的质量，g。

m_0 —— 样品的质量，g。

6.2.7 铅：按 GB 5009.12 规定的方法检验。

6.2.8 砷：按 GB 5009.11 规定的方法检验。

6.2.9 汞：按 GB 5009.17 规定的方法检验。

6.2.10 镉：按 GB 5009.15 规定的方法检验。

6.2.11 铝：按 GB 5009.182 规定的方法检验。

6.2.12 二氧化钛：按 GB 5009.246 规定的方法检验。

6.3 微生物检验

6.3.1 样品的采样及处理：按 GB 4789.1 规定的方法执行。

6.3.2 菌落总数：按 GB 4789.2 规定的方法检验。

6.3.3 大肠菌群：按 GB 4789.3 规定的方法检验。

6.3.4 霉菌：按 GB 4789.15 规定的方法检验。

6.3.5 沙门氏菌：按 GB 4789.4 规定的方法检验。

6.3.6 金黄色葡萄球菌：按 GB 4789.10 第二法规定的方法检验。

6.4 净含量

按 JJF 1070 的规定执行。

7 检验规则

7.1 组批

以同一班次、同一生产线、同一品种、同一规格的产品为一批。

7.2 产品出厂

每批产品必须经本企业质检部门按本标准规定的方法检验合格，并出具合格证后方准出厂。

7.3 抽样

在成品库内随机抽取同一批次样品，抽样数量为 20 小包装，用于感官检验及理化检验。样品分成 2 份，1 份供检验用，1 份供复验或备查用。用于微生物检验的样品数量应满足相关要求。

7.4 产品检验

7.4.1 出厂检验项目：净含量、感官要求、水分、菌落总数、大肠菌群。

7.4.2 型式检验项目为本标准所规定的全部项目，一般情况下每半年进行一次。有下列情况之一时，也应进行型式检验。

- a) 新产品投产时；
- b) 主要原料来源、关键工艺或设备有明显改变时；
- c) 连续停产三个月以上又恢复生产时；
- d) 产品质量出现明显波动时；
- e) 国家食品安全监管机构提出要求时。

7.5 判定规则

7.5.1 检验结果全部符合本标准规定时，则判定该批产品为合格品。

7.5.2 如果微生物指标不合格，则判定该批产品不合格。

7.5.3 检验结果中，除微生物指标外，有一项或一项以上不符合本标准时，可从同批次产品中加倍抽样复验。复验结果合格时，则判定该批产品为合格品；复验结果仍有一项或一项以上不合格，则判定该批产品为不合格品。

8 标志、包装、运输、贮存和保质期

8.1 标志

产品预包装标签应符合 GB 7718、GB 28050 和《食品标识管理规定（修订版）》的要求。产品标签上必须注明每份食用包装中的燕窝投料量（以 18%水分计）。

8.2 包装

燕窝应以适当保护产品的形式包装，所用的内包装材料应崭新、无毒、干净。产品包装应采用符合食品安全国家标准的包装材料。包装封口应严密、牢固、无破损。

8.3 运输

运输工具须清洁、卫生、干燥，并有防雨、防晒设施，不得与有害、有毒、有异味物品混运。搬运时应轻拿、轻装、轻卸。

8.4 贮存

产品应贮存在清洁、卫生的仓库内，严禁与有害、有毒、有异味物品一起贮存。

8.5 保质期

在符合本标准规定条件、包装完整、未经启封的情况下，自生产之日起，保质期为 3 年。如产品中含有保质期低于 3 年的调味物质，则以该物质的保质期为限。

附录A

冲泡型即食燕窝中结合态唾液酸的测定

A.1 原理

样品在盐酸溶液中加热水解，释放出唾液酸，样品试液用强阴离子交换色谱柱分离，紫外检测器或二极管阵列检测器检测，外标法定量。

A.2 试剂和材料

除非另有说明，本方法所用试剂均为分析纯，水为 GB/T 6682 规定的一级水。

A.2.1 试剂及材料

A.2.1.1 乙腈(CH₃CN)：色谱纯。

A.2.1.2 磷酸(H₃PO₄)：色谱纯。

A.2.1.3 浓盐酸(HCl)：12 mol/L。

A.2.1.4 透析袋：可透过相对分子质量 7 000 以下的化合物，临用前用水浸泡 1 h。

A.2.1.5 微孔滤膜：0.45 μm。

A.2.2 试剂配制

A.2.2.1 盐酸溶液(0.05 mol/L)：吸取 4.17 mL 浓盐酸，溶于水并稀释至 1000 mL。

A.2.2.2 0.1%磷酸溶液：吸取 1 mL 磷酸，溶于水并稀释至 1000 mL。

A.2.2.3 0.1%磷酸溶液-乙腈(4+6)：将 0.1%磷酸溶液和乙腈按 4 比 6 的体积比混合均匀。

A.2.3 标准品

A.2.3.1 唾液酸(N-乙酰神经氨酸, C₁₁H₁₉NO₉, CAS 号 131-48-6)：纯度≥96%，或经国家认证授予标准物质证书的标准品。

A.2.4 标准溶液配制

A.2.4.1 唾液酸标准储备液(1000 mg/L)：准确称取适量唾液酸标准品，用水溶解并配制成浓度为 1000 mg/L 的标准储备溶液，于 4℃下避光保存，保存期 6 个月。

A.2.4.2 唾液酸标准系列工作液：分别吸取唾液酸标准储备液(1000 mg/L) 0.1 mL、0.5 mL、1.0 mL、5.0 mL、10.0 mL 和 20.0 mL 于 100 mL 容量瓶中，加流动相(2.2.3)定容至刻度，混匀。唾液酸标准系列工作液的浓度分别为 1.0 mg/L、5.0 mg/L、10.0 mg/L、50.0 mg/L、100.0 mg/L 和 200.0 mg/L。临用现配。

A.3 仪器和设备

A.3.1 液相色谱仪：配有紫外检测器或二极管阵列检测器。

A.3.2 恒温水浴锅。

A.3.3 涡旋混合器。

A.3.4 分析天平：感量为 0.1 mg 和 0.01 g。

A.3.5 匀浆机：转速不低于 10000 r/min。

A.3.6 烘箱。

A.3.7 高速离心机。

A. 4. 8 筛网：筛网孔径 0.15 mm。

A. 3. 9 研钵。

A. 4 分析步骤

A. 4. 1 样品前处理

A. 4. 1. 1 试样制备

称取 10.0 g 燕窝、固态燕窝制品在 101-105℃烘箱中烘干至恒重（两次质量差不超过 2 mg），在干燥器中冷却后研磨，全部过 100 目筛（筛网孔径 0.150mm）后装入洁净容器，放于干燥器内，密闭备用。

A. 4. 1. 2 试样提取

唾液酸总量的测定：称取 0.1 g（精确至 0.0001 g）样品粉末（A. 4. 1. 1）于 50 mL 离心管中，加入 0.05 mol/L 盐酸溶液 10 mL，盖上玻璃塞，置于 80℃水浴中水解 40 min，在水浴过程中每 5 min 振荡一次，取出离心管，冷却至室温。将水解液转移至 100 mL 容量瓶，用适量水洗涤离心管两次并转移至容量瓶中，用流动相（A. 4. 2. 4）定容至刻度，混匀。移取 2 mL 于离心管中，15000 r/min 离心 3min，取上清液过 0.45 μm 微孔滤膜后，待测。

游离态唾液酸含量测定：称取 0.1 g（精确至 0.0001 g）固体样品粉末（A. 4. 1. 1）于 50 mL 离心管中，加入 10 mL 水，涡旋振荡 3 min，将试样溶液转移至 100 mL 容量瓶中，用适量水洗涤离心管两次并转移至容量瓶中，用水定容至刻度，混匀。移取 2 mL 于离心管中，15000 r/min 离心 3min，取上清液过 0.45 μm 微孔滤膜后，待测。

A. 4. 2 液相色谱参考条件

A. 4. 2. 1 色谱柱：SAX 强阴离子交换柱，250 mm×4.6 mm（内径），5 μm，或相当者。

A. 4. 2. 2 柱温：30 ℃。

A. 4. 2. 3 检测波长：205 nm。

A. 4. 2. 4 流动相：0.1%磷酸溶液-乙腈（40+60，v/v）。

A. 4. 2. 5 流速：1.0 mL/min。

A. 4. 2. 6 进样量：10 μL。

A. 4. 3 标准曲线的制作

将标准系列工作液分别注入液相色谱仪中，测定相应的峰面积，以标准系列工作液中唾液酸的浓度为横坐标，以峰面积的响应值为纵坐标，绘制标准曲线。唾液酸标准溶液的色谱图参见附录 A 图 A.1。

A. 4. 4 试样溶液的测定

将试样溶液注入液相色谱仪中，得到峰面积，根据标准曲线得到待测液中唾液酸的浓度。标准工作液和待测样液中唾液酸的响应值均应在仪器线性响应范围内。如果含量超过标准曲线线性范围，需调整称样量或定容体积重新检测。

A. 5 分析结果的表述

试样中唾液酸的含量按公式（1）计算：

$$X_4 = \rho \times V_m \times 1000$$

（1）

式中：

X_4 ——试样中唾液酸的含量，单位为克每千克（g/kg）；

ρ ——由标准曲线得到的试样溶液中唾液酸的浓度，单位为毫克每升（mg/L）；

V ——试样的定容体积，单位为毫升（mL）；

m ——试样的取样量，单位为克（g）；

1000——换算系数。

计算结果需扣除空白值，保留 3 位有效数字。

分别测定唾液酸总量和游离态唾液酸含量。样品中结合态唾液酸含量由唾液酸总量减去游离态唾液酸含量计算得到。

A.6 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得超过算术平均值的 10%。

A.7 其他

当称样量为 0.1 g 时，检出限为 0.3 g/kg，定量限为 1.0 g/kg。
