ICS 67.100.40

X 53

T/XMSSAL

厦 门 市 供 厦 食 品 安 全 团 体 标 准

Q/XMSSAL 049—2022

供厦食品　即炖燕窝

Food for Xiamen—Instant-cooking Edible Bird’s Nest

2022－0X－XX 发布　　2022－0X－XX 实施

厦门市食品安全工作联合会　　发 布

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。

本文件由厦门市食品安全工作联合会提出并归口。

本文件主要起草单位：厦门燕安居多助食品有限公司、厦门市燕之屋丝浓食品有限公司、燕府连锁经营管理有限公司、厦门海关技术中心、福建省农业科学院质量标准与检测技术研究所、厦门市食品药品质量检验研究院、厦门市标准化研究院、厦门市产品质量监督检验院。

本文件主要起草人：徐敦明、徐飏、范群艳、朱文爵、潘丽蓉、甘雄荣、柳训才、张晓婷、卢超英、傅建炜、施冰、李振良、高静、林建忠、张志刚、吴俊杰等。

供厦食品　即炖燕窝

1　范围

本文件规定了即炖燕窝的术语和定义、分类、技术要求、试验方法及和标签。

本文件适用于3.3定义的燕窝产品。

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 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 5009.11　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 5749　生活饮用水卫生标准

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

3　术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

毛燕窝 raw-unclean edible bird’s nest

金丝燕（Aerodramus）、侏金丝燕（Collocalia）、雨燕属（Apus）等雨燕科（Apodidiae）燕类用舌下腺分泌物与绒羽等混合凝结所筑的巢窝。根据燕子筑巢的环境不同，燕窝分为屋燕窝和洞燕窝。

3.2

食用燕窝 raw-clean edible bird’s nest

以 3.1 为原料，经清洗、除杂、干燥或冷冻、包装等工序加工而制成的非即食产品，又称之为净燕，包括盏状、条状、粒状、丝状、块状等形态。

3.3

即炖燕窝 instant edible bird’s nest

以 3.2 为原料，经 4 小时以上浸泡、除杂、定型（或不定型）、干燥（或不干燥）、冷冻（或不冷冻）、包装等工序制成的可直接炖煮的燕窝产品，包括干燥型和冷冻型。

4 技术要求

4.1 原辅料要求

4.1.1 进口燕窝原料应符合我国相关法律、法规、标准要求。

4.1.2 加工用水：应符合 GB 5749 的规定。

4.2 感官指标

感官要求应符合表1规定。

表1 感官指标

项目	指标	检验方法
色泽	白色、米白色、微灰白色、象牙白色、象牙黄色等，允许部分轻微色差，无霉变，无霉斑白膜。	在采光良好的自然环境下，采用直接目测法检查燕窝色泽是否正常、均匀，

气味	有淡淡的馨腥气味，无其他异嗅。	形态是否完整，是否有霉变、是否混有杂质或异物等情况，用嗅觉仔细鉴别有无异味。
组织形态	应呈丝条状、丝络状、角质状或松散不规则，有交叉粘连及小片状，质坚而韧，对光呈半透明。	
杂质	稍有天然燕窝带入的黑点，无正常视力可见的外来杂质和异物。	

4.3 理化指标

理化指标应符合表2规定。

表2 理化指标

项 目		指 标		检验方法
		干燥型	冷冻型	
水分，(g/100g)	≤	18.0	90.0	GB 5009.3
蛋白质，(g/100g)	≥	50.0	7.5	GB 5009.5
结合态唾液酸，(以干基计，g/100g)	≥	8.0	8.0	附录 A

4.4 污染物指标

污染物指标应符合表3规定。

表3 污染物指标

项 目		指 标		检验方法
		干燥型	冷冻型	
铅（以Pb计），(mg/kg)	<	0.2	0.1	GB 5009.12
镉（以Cd计），(mg/kg)	<	0.05	0.01	GB 5009.15
总汞（以Hg计），(mg/kg)	<	0.05	0.01	GB 5009.17
总砷（以As计），(mg/kg)	<	0.5	0.1	GB 5009.11
铝(以Al计),(以干基计，mg/kg)	<	100	100	GB 5009.182
亚硝酸盐（以$NaNO_2$计），(mg/kg)	<	10	5	GB 5009.33

4.5 微生物限量

微生物指标应符合表4规定。

表4 微生物限量

项 目	采样方案及限量				检验方法
	n	c	m	M	
沙门氏菌，/25g	5	0	0	-	GB 4789.4
金黄色葡萄球菌，CFU/g	5	1	100	1000	GB 4789.10中第二法
霉菌，CFU/g ≤	50				GB 4789.15
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为致病菌指标可接受水平的限量值；M为致病菌指标的最高安全限量值。					

4.6 食品添加剂和营养强化剂

生产过程除用水以外不得使用和添加任何其他物质。

5 标签

标签应符合GB 7718、GB 28050的要求，冷冻型应在标签上明确标注食用燕窝（水分≤18%）投料量。

附录 A

液相色谱-紫外检测法

A.1 范围

本标准规定了食品中唾液酸的测定方法。

本标准第一法液相色谱-紫外检测法适用于燕窝及其制品中结合态唾液酸的测定。

A.2 原理

样品在盐酸溶液中加热水解，释放出结合态唾液酸，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.3 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.3.1 试剂及材料

A.3.1.1　乙腈（CH_3CN）：色谱纯。

A.3.1.2　磷酸（H_3PO4）：色谱纯。

A.3.1.3　浓盐酸（HCl）：12 mol/L。

A.3.1.4　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.3.1.5　微孔滤膜：0.45 μm 有机滤膜。

A.3.2 试剂配制

A.3.2.1　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.3.2.2　0.1%磷酸溶液：吸取1 mL磷酸，溶于水并稀释至1000 mL。

A.3.2.3　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.3.3　标准品

A.3.3.1　唾液酸（N-乙酰神经氨酸，$C_{11}H_{19}NO_9$，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.3.4　标准溶液配制

A.3.4.1　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.3.4.2　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（A.3.2.3）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.4 仪器和设备

A.4.1 液相色谱仪：配有紫外检测器或二极管阵列检测器。

A.4.2 恒温水浴锅。

A.4.3 涡旋混合器。

A.4.4 分析天平：感量为 0.1 mg 和 0.01 g。

A.4.5 匀浆机：转速不低于 10000 r/min。

A.4.6 烘箱。

A.4.7 高速离心机。

A.4.8 筛网：筛网孔径 0.15 mm。

A.4.9 研钵。

A.5 分析步骤

A.5.1　样品前处理

A.5.1.1　试样制备

A.5.1.1.1　燕窝（盏、条、碎等）和固态燕窝制品

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 0.15mm）后装入洁净容器，放于干燥器内，密闭备用。

A.5.1.1.2　液态燕窝制品

液态燕窝制品样品混匀后取 200.0 g，先低速匀浆，再缓慢升至转速 10 000 r/min，匀浆 3 min，静置至泡沫消除，低温避光，密闭保存。

A.5.1.2　试样提取

A.5.1.2.1　燕窝（盏、条、碎等）和固态燕窝制品

唾液酸总量的测定：称取 0.1 g（精确至 0.0001 g）固体样品粉末（A.5.1.1.1）于 25 mL 具塞比色管中，加入 0.05 mol/L 盐酸溶液 10 mL，盖上玻璃塞，涡旋混匀，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.3.2.3）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。

游离态唾液酸含量的测定：称取 0.1 g（精确至 0.0001 g）固体样品粉末（A.5.1.1.1）于 25 mL 具塞比色管中，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.5.1.2.2　液态燕窝制品

结合态唾液酸含量的测定：称取 10 g（精确至 0.01 g）样品（A.5.1.1.2）置于透析袋中（试样体积不超过透析袋容积的 20%），扎紧透析袋两端，置于 1000 mL 烧杯中在流动的自来水下透析 24 h。透析后，将此透析袋中的试液转移至 25 mL 具塞比色管中，加少量水冲洗透析袋，合并至比色管中，加入 104 μL 浓盐酸，加水定容至 25 mL，混匀，使水解液中盐酸的浓度为 0.05 mol/L。盖上玻璃塞，置于 80 ℃水浴中水解 40 min，取出比色管，冷却至室温。将水解液转移至 100 mL 容量瓶中，用适量水洗涤比色管两次并转移至容量瓶中，用流动相（A.3.2.3）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.5.2　液相色谱参考条件

A.5.2.1　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.5.2.2　柱温：30 ℃。

A.5.2.3　检测波长：205 nm。

A.5.2.4　流动相：0.1%磷酸溶液-乙腈（40+60，v/v）。

A.5.2.5　流速：1.0 mL/min。

A.5.2.6　进样量：10 μL。

A.5.3　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.5.4 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.6 分析结果的表述

试样中结合态唾液酸的含量按式（1）计算：

$$X = \frac{\rho \times V}{m \times 1000} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots（1）$$

式中：

X——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。

对于固体燕窝样品，需要分别测定唾液酸总量和游离态唾液酸含量。固体燕窝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.7 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.8 其他

固体燕窝，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；液态燕窝制品，当称样量为10 g时，检出限为0.003 g/kg，定量限为0.01 g/kg。

附录 A.1

唾液酸标准溶液液相色谱图

唾液酸标准溶液(10.0 mg/L)液相色谱图见图A.1。

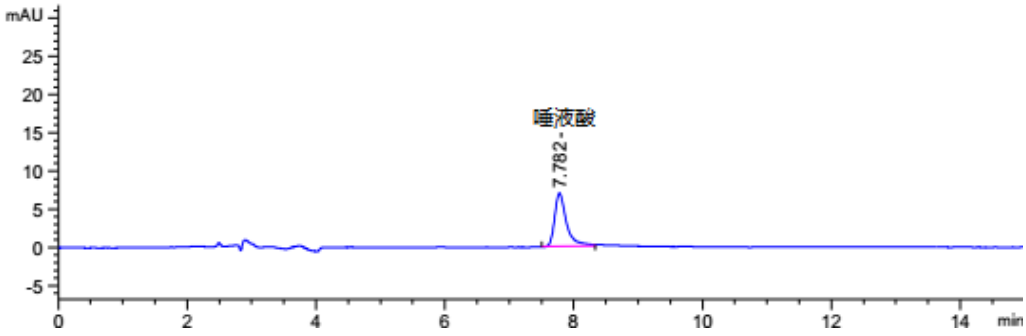

图 A.1　唾液酸标准溶液(10.0 mg/L)液相色谱图