ICS 65.120
CCS B 46

NY

中 华 人 民 共 和 国 农 业 行 业 标 准

NY/T xxxx-xxxx

冻干宠物食品通用要求

General rules for freeze-dried pet food

（公开征求意见稿）

XXXX-XX-XX 发布 XXXX-XX-XX 实施

中华人民共和国农业农村部 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。

本文件由农业农村部畜牧兽医局提出。

本文件由全国饲料工业标准化技术委员会（SAC/TC 76）归口。

本文件起草单位：中国农业科学院饲料研究所、天津朗诺宠物食品股份有限公司、山东帅克宠物用品股份有限公司、山东路斯宠物食品股份有限公司、中国农业科学院北京畜牧兽医研究所、北京市兽药饲料检测中心。

本文件主要起草人：刘凤岐、王金全、杨振宇、郑宝良、陶慧、朱永佩、孙洪学、王秀敏、韩冰、王振龙、刘杰、秦彤、姚婷。

冻干宠物食品通用要求

1　范围

本文件规定了冻干宠物食品的技术要求、采样、检验规则、标签、包装、运输、贮存和保质期，描述了相应的试验方法。

本文件适用于经真空冷冻干燥工艺制作的供宠物（犬、猫）食用的冻干宠物食品。

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 601　化学试剂　标准滴定溶液的制备

GB 4789.41　食品安全国家标准　食品微生物学检验　肠杆菌科检验

GB/T 6435-2014　饲料中水分的测定

GB/T 6682　分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170　数据修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 10647　饲料工业术语

GB/T 13093　饲料中细菌总数的测定

GB/T 20195　动物饲料 试样的制备

GB/T 23884　动物源性饲料中生物胺的测定　高效液相色谱法

3　术语和定义

GB/T 10647中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

真空冷冻干燥　vacuum freeze-drying

冻干

将含水物料在低温下快速冻结后，经抽真空，使物料中的冰升华为水蒸气排出，去除物料中水分的过程。

3.2

冻干宠物食品 freeze-dried pet food

经预处理、冻干的供宠物（犬、猫）食用的产品。

4 技术要求

4.1 原料

生产冻干宠物食品所用原料和添加剂应符合《饲料原料目录》和《饲料添加剂品种目录》的要求，并应符合国家标准或相关标准的规定。

4.2 产品

4.2.1 外观与性状

应符合表 1 的要求。

表 1 外观与性状

项目	要求
色泽	具有产品应有的色泽
气味	具有产品应有的气味，无异味
形态	形态完好，无明显收缩变形
状态	无可见异物，无霉变或结块
复水性[a]	温水浸泡 5min，基本恢复至脱水前状态
[a] 粉状产品及冻干宠物营养补充剂除外	

4.2.2 理化指标

应符合表 2 的要求。

表 2　理化指标

<table>
<tr><td colspan="2">项目</td><td>指标</td></tr>
<tr><td colspan="2">水分/%</td><td>≤ 6</td></tr>
<tr><td rowspan="3">挥发性盐基氮[a]/(mg/100g)</td><td>畜禽类（含蛋、奶）冻干宠物食品</td><td>≤ 63</td></tr>
<tr><td>水产品类冻干宠物食品</td><td rowspan="2">≤ 112</td></tr>
<tr><td>其他类冻干宠物食品</td></tr>
<tr><td>组胺[a]/（mg/kg）</td><td>水产品类冻干宠物食品</td><td>≤ 200</td></tr>
<tr><td colspan="2">产品成分分析保证值</td><td>应符合《宠物饲料标签规定》的要求</td></tr>
<tr><td colspan="3">[a] 挥发性盐基氮、组胺指标不适用于以植物原料为主的冻干宠物食品</td></tr>
</table>

4.2.3　卫生指标

除符合《宠物饲料卫生规定》外，还应符合表 3 的规定。

表 3　其他卫生指标

<table>
<tr><td>项目</td><td>指标</td></tr>
<tr><td>细菌总数[a]/（CFU/g）</td><td>＜$1x10^4$</td></tr>
<tr><td>肠杆菌科[b]</td><td>n=5, c=2, m=10 CFU/g, M=300 CFU/g</td></tr>
<tr><td colspan="2">[a] 添加益生菌的冻干宠物食品除外。
[b] 采用设有 n、c、m 和 M 值的三级采样方案，其中：
——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 为指标可接受水平限量值；
——M 为指标的最高安全限量值。
当按照三级采样方案设定的指标，结果判定如下：
——在 5 个个样品（n 值）中，当全部样品中肠杆菌科检验值≤10 CFU/g（m 值），则接收该批；
——在 5 个样品（n 值）中，当有≤2 个样品（c 值）中肠杆菌科检验值在 10 CFU/g （m 值）和 300 CFU/g （M 值）之间，且没有任一样品中肠杆菌科检验值＞300 CFU/g （M 值），则接收该批；
——在 5 个个样品（n 值）中，当有任一样品中肠杆菌科检验值＞300 CFU/g （M 值）或有＞2 个样品（c 值）中肠杆菌科检验值在 10 CFU/g （m 值）和 300 CFU/g （M 值）之间，则不接收该批。</td></tr>
</table>

5 试验方法

5.1 外观与性状

取适量试样置于清洁、干燥的白色瓷盘中，在室内自然光下、通风良好、无异味的环境下观察色泽、形态和状态，闻其气味。

5.2 复水性

称 20 g 样品放入 500 mL 的烧杯中，倒入 25 ℃～40 ℃温水 300 mL，浸泡 5 min，观察其形态。

5.3 水分的测定

按 GB/T 6435-2014 中 8.1 规定执行。

5.4 产品成分分析保证值的测定

依据产品特性选择适宜的标准或方法执行。

5.5 挥发性盐基氮

按附录 A 规定执行。

5.6 组胺

按 GB/T 23884 规定执行。

5.7 卫生指标

按《宠物饲料卫生规定》中规定的试验方法执行。

5.8 细菌总数

按GB/T 13093规定执行。

5.9 肠杆菌科

按GB 4789.41规定执行。

6 抽样

按 GB/T 2828.1 的规定执行。

7 检验规则

7.1 组批

以相同原料、相同生产工艺、连续生产或同一班次生产的同一规格的产品为一批。

7.2 出厂检验

检验项目为外观与性状、水分。

7.3 型式检验

型式检验项目为第 4 章规定的所有项目。在正常生产情况下，每半年至少进行1 次型式检验。有下列情况之一时，也应进行型式检验：

a) 产品定型投产时；

b) 生产工艺、配方或主要原料来源有较大改变，可能影响产品质量时；

c) 停产 3 个月或以上，重新恢复生产时；

d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；

e) 饲料行政管理部门提出检验要求时。

7.4 判定规则

7.4.1 所检项目全部合格，判定为该批次产品合格。

7.4.2 检验结果中有任何指标不符合本文件规定时，可自同批产品中重新加倍取样进行复检。复检结果即使有一项指标不符合本文件规定，则判定该批产品不合格。卫生指标中的微生物指标不得复检。

7.4.3 除微生物指标外，各项目指标的极限数值判定按 GB/T 8170 中修约值比较法执行。

8 标签、包装、运输、贮存和保质期

8.1 标签

应符合《宠物饲料标签规定》的要求。

8.2 包装

包装材料应无毒、无害、防潮、防渗透、避光，密封。

8.3 运输

运输工具应清洁、干燥、无异味，运输中应防止包装破损、日晒、雨淋，不应与有毒有害物质混运。

8.4 贮存

应贮存于干燥、阴凉、通风处，防止日晒、雨淋、鼠、虫害，不应与有毒有害物质混贮。

8.5 保质期

未开启包装的产品，在规定的包装、运输、贮存条件下，产品保质期与标签中标明的保质期一致。

附　录　A

（规范性）

挥发性盐基氮（VBN）的测定

A.1　原理

试样中的挥发性盐基氮用碱性溶液中蒸出，经硼酸溶液吸收后，用盐酸标准滴定溶液滴定，根据氮的含量计算出挥发性盐基氮含量。

A.2　试剂或材料

除非另有规定，仅使用分析纯试剂。

A.2.1　水：GB/T 6682，三级，并经新沸后冷却水。

A.2.2　硼酸溶液（20 g/L）:称取硼酸 20 g，加水溶解后顶用至 1000 mL。

A.2.3　氧化镁混悬液（10 g/L）:称取氧化镁 10 g，加 1000 mL 水，摇匀。

A.2.4　盐酸标准滴定溶液Ⅰ[c（HCl）=0.1 mol/L]：按 GB/T 601 配制，标定。

A.2.5　盐酸标准滴定溶液Ⅱ[c（HCl）=0.01 mol/L]：用 0.1 mol/L 盐酸标准滴定溶液Ⅰ(A.2.4)稀释。临用现配。

A.2.6　盐酸标准滴定溶液Ⅲ[c（HCl）=0.02 mol/L]：用 0.1 mol/L 盐酸标准滴定溶液Ⅰ(A.2.4)稀释。临用现配。

A.2.7　甲基红乙醇溶液：称取 0.1 g 甲基红，用乙醇（95%）溶解并定容至 100 mL。

A.2.8　溴甲酚绿乙醇溶液：称取 0.5 g 溴甲酚绿，用乙醇（95%）溶解并定容至 100 mL。

A.2.9　甲基红-溴甲酚绿混合指示剂：将甲基红乙醇溶液（A.2.7）与溴甲酚绿乙醇溶液（A.2.8）等体积混合，临用现配。

A.2.10 硅油。

A.2.11　pH 试纸：1～14。

A.3　仪器设备

A.3.1　电子天平：精度为 0.1 g、0.0001 g。

A.3.2　往复式振荡器：不低于 120 次/min。

A.3.3　半微量定氮装置。

A.3.4　半自动凯氏定氮仪。

A.3.5　全自动凯氏定氮仪。

A.3.6　酸式滴定管：10 mL，A 级。

A.4　样品

按 GB/T 20195 制备样品至少 200 g，粉碎使其全部通过 1 mm 孔径的试验筛，充分混匀，装入磨口瓶中备用。

A.5　试验步骤

A.5.1　半微量法（仲裁法）

A.5.1.1　提取

平行做两份试验。称取试样 10 g（精确至 0.0001 g）置于 300 mL 具塞锥形瓶中，准确加入 100 mL 水，盖上瓶塞，以 120 次/min 室温下振摇 30 min，静置 5 min，过滤，滤液为试样提取液。

A.5.1.2　蒸馏

将半微量定氮装置（A.3.3）的冷凝管下端浸入盛有 30 mL 硼酸溶液（A.2.2）和 3 滴甲基红-溴甲酚绿混合指示剂（A.2.9）的锥形瓶中。准确移取试样提取液（A.5.1.1）10 mL 注入定氮装置反应室中，用 10 mL 水冲洗试样入口，滴加 2 滴硅油（A.2.10），塞好试样入口玻璃塞，再加入已摇匀的 15 mL 氧化镁混悬液（A.2.3），小心提起玻璃塞使氧化镁混悬液流入反应室，待混悬浊液接近全部流入反应室时塞紧玻璃塞，并在入口处加水密封，防止漏气。打开蒸气开关，立即蒸馏。蒸馏 3 min 后，用 pH 试纸测定馏出液的 pH 值，当馏出液 pH 值为中性时达到蒸馏终点。取下锥形瓶，使冷凝管末端离开液面，并用水冲洗冷凝管末端 2 次～3 次，得到吸收液，待滴定。同时做试剂空白试验。

注：蒸馏结束后对设备管路进行清洁。在反应室中加水 20 mL～30 mL，蒸馏 3 min～5 min，保证馏出液 pH 值为中性，确保蒸馏设备清洁无污染。

A.5.1.3　滴定

蒸馏得到的吸收液（A.5.1.2）立即用 0.01 mol/L 盐酸标准滴定溶液Ⅱ（A.2.5）滴定，至溶液颜色显灰红色，即为滴定终点，记录消耗的 0.01 mol/L 盐酸标准滴定溶液Ⅱ（A.2.5）体积。同时做试剂空白滴定试验。

A.5.2　半自动凯氏定氮仪

A.5.2.1　提取

按 A.5.1.1 步骤进行。

A.5.2.2　蒸馏

将仪器冷凝管下端浸入盛有 30 mL 硼酸溶液（A.2.2）和 3 滴甲基红-溴甲酚绿混合指

示剂（A.2.9）的锥形瓶中。准确移取试样提取液（A.5.2.1）20 mL 置于整流管中，加水 20 mL,滴加 2 滴硅油（A.2.10），再加入已摇匀的 30 mL 氧化镁混悬液（A.2.3），立即连接到蒸馏器上开始蒸馏。蒸馏 3 min 后，用 pH 试纸测定馏出液的 pH 值，当馏出液 pH 值为中性时达到蒸馏终点。取下锥形瓶，使冷凝管末端离开液面，并用水冲洗冷凝管末端 2 次～3 次，得到吸收液，待滴定。同时做试剂空白试验。

注：蒸馏结束后对设备管路进行清洁。在蒸馏管中加水 20 mL～30 mL，蒸馏 3 min～5 min，保证馏出液 pH 值为中性，确保蒸馏设备清洁无污染。

A.5.2.3 滴定

蒸馏得到的吸收液（A.5.2.2）立即用 0.02 mol/L 盐酸标准滴定溶液III（A.2.6）滴定，至溶液颜色显灰红色，即为滴定终点，记录消耗的 0.02 mol/L 盐酸标准滴定溶液III（A.2.6）体积。同时做试剂空白滴定试验。

A.5.3 全自动凯氏定氮仪法

A.5.3.1 提取

按 A.5.1.1 步骤进行。

A.5.3.2 蒸馏和滴定

按照仪器说明书进行操作，使用 0.02 mol/L 盐酸标准滴定溶液III（A.2.6）进行滴定。先进行试剂空白测定，测得空白值，再准确移取提取液（A.5.3.1）20 mL 于蒸馏管中，加水 20 mL，滴加 2 滴硅油（A.2.10），再加入已摇匀的 30 mL 氧化镁混悬液（A.2.3），立即连接到蒸馏器上，开始测定。测得消耗 0.02 mol/L 盐酸标准滴定溶液III（A.2.6）体积。

注：测定完毕及时清洗和疏通加液管路和蒸馏系统。

A.6 试验数据处理

试样中挥发性盐基氮的含量以质量分数 w 计，数值以毫克每百克（mg/100g）表示，按公式（A.1）计算：

$$\omega = \frac{(V_1 - V_0) \times c \times 14 \times V_2}{m \times V_3} \times 100 \quad \text{（A.1）}$$

式中：

V_1——滴定试样所消耗盐酸标准滴定溶液的体积，单位为毫升（mL）；

V_0——滴定试剂空白所消耗盐酸标准滴定溶液的体积，单位为毫升（mL）；

c——盐酸标准滴定溶液的浓度，单位为摩尔每升（mol/L）；

14——氮的摩尔质量，单位为克每摩尔（g/mol）；

V_2——提取时加水的体积，单位为毫升（mL）；

m——试样质量，单位为克（g）；

V_3——移取提取液的体积，单位为毫升（mL）；

100——计算结果换算为毫克每百克（mg/100 g）的换算系数。

测定结果用平行测定的算术平均值表示，保留 3 位有效数字。

A.7 精密度

在重复性条件下，两次独立测定结果与其算术平均值的绝对差值不大于 10%。

参 考 文 献

[1] 中华人民共和国农业农村部公告《饲料添加剂品种目录》及农业农村部相关公告

[2] 中华人民共和国农业农村部公告《饲料原料目录》及农业农村部相关公告

[3] 中华人民共和国农业农村部公告《宠物饲料卫生规定》

[4] 中华人民共和国农业农村部公告《宠物饲料标签规定》