

ICS 65.020.30
CCS B44



中国实验动物学会团体标准

T/CALASxxx -202x

实验动物 猫配合饲料通用要求

Laboratory animal – General quality standard for formula feeds for cat
(征求意见稿)

202x-xx-xx 发布

202x-xx-xx 实施

中国实验动物学会 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。

本文件由中国实验动物学会归口。

本文件由全国实验动物标准化技术委员会（SAC/TC281）技术审查。

本文件由中国实验动物学会实验动物标准化专业委员会提出并组织起草。

本文件起草单位：河北医科大学（河北省实验动物中心）、华兴宠物食品有限公司、荣喜宠物食品有限公司、上海实验动物研究中心、中国医学科学院医学实验动物研究所、河北省实验动物学会。

本文件主要起草人：冯旭、刘东方、陈少峰、耿琦、韩凌霞、张国欣、刘健敏、邹莉、刘树锋、孔琪。

实验动物 猫配合饲料通用要求

1 范围

本文件规定了实验动物猫配合饲料的一般要求、检测规则、标签、包装、贮存和运输。

本文件适用于实验动物猫配合饲料。

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 5009.89 食品安全国家标准 食品中烟酸和烟酰胺的测定

GB 5009.154 食品安全国家标准 食品中维生素B6的测定

GB 5009.210 食品安全国家标准 食品中泛酸的测定

GB 5009.211 食品安全国家标准 食品中叶酸的测定

GB 5009.259 食品安全国家标准 食品中生物素的测定

GB 5413.14 食品安全国家标准 婴幼儿食品和乳品中维生素B12的测定

GB 5413.20 食品安全国家标准 婴幼儿食品和乳品中胆碱的测定

GB/T 6432 饲料中粗蛋白的测定 凯氏定氮法

GB/T 6433 饲料中粗脂肪的测定

GB/T 6434 饲料中粗纤维的含量测定

GB/T 6435 饲料中水分的测定

GB/T 6436 饲料中钙的测定

GB/T 6437 饲料中总磷的测定 分光光度法

GB/T 6438 饲料中粗灰分的测定

GB/T 6439 饲料中水溶性氯化物的测定

GB 7300.105 饲料添加剂 第1部分：氨基酸、氨基酸盐及其类似物 牛磺酸

GB 10648 饲料标签

GB 13078 饲料卫生标准

GB/T 13079 饲料中总砷的测定

GB/T 13080 饲料中铅的测定 原子吸收光谱法

GB/T 13081 饲料中汞的测定

GB/T 13082 饲料中镉的测定方法

GB/T 13088 饲料中铬的测定

GB/T 13090 饲料中六六六、滴滴涕的测定

GB/T 13091 饲料中沙门氏菌的测定

GB/T 13882 饲料中碘的测定

GB/T 13883 饲料中硒的测定

GB/T 13885 饲料中钙、铜、铁、镁、锰、钾、钠和锌含量的测定 原子吸收光谱法

GB/T 14924.1 实验动物 配合饲料通用质量标准

GB/T 14699 饲料 采样

GB/T 14700 饲料中维生素B1的测定

GB/T 14701 饲料中维生素B2的测定

GB/T 17812 饲料中维生素E的测定 高效液相色谱法

GB/T 17817 饲料中维生素A的测定 高效液相色谱法

GB/T 17818 饲料中维生素D3的测定 高效液相色谱法

GB/T 18246 饲料中氨基酸的测定

GB/T 18872 饲料中维生素K3的测定 高效液相色谱法

GB/T 21514 饲料中脂肪酸的测定

GB/T 30956 饲料中脱氧雪腐镰刀菌烯醇的测定 免疫亲和柱净化-高效液相色谱法

GB/T 30957 饲料中赭曲霉毒素A的测定 免疫亲和柱净化-高效液相色谱法

GB/T 34270 饲料中多氯联苯与六氯苯的测定 气象色谱法

NY/T 1448 饲料辐照杀菌技术规范

NY/T 1970 饲料中伏马菌素的测定

NY/T 2071 饲料中黄曲霉毒素、玉米赤霉烯酮和T-2毒素的测定 液相色谱-串联质谱法

《饲料原料目录（农业部公告 第1773号）》

《饲料添加剂品种目录（农业部公告 第2045号）》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

实验猫 laboratory cat

经人工饲育，对其携带的微生物和寄生虫实行控制，遗传背景明确或来源清楚，用于科学研究、教学、生产、检定以及其他科学实验的猫科猫属家猫种动物，简称猫。

3.2

配合饲料 formula feeds

根据实验猫的营养需要，将多种饲料原料和饲料添加剂按饲料配方进行配制，再经膨化处理所得到的颗粒饲料。

3.3

生长饲料 growth diet

适用于满足实验猫生长发育需求的配合饲料。

注：适用于从断奶至性成熟的生长阶段（一般指断奶至 6 月龄）。

3.4

繁殖饲料 reproduction diet

适用于满足实验猫繁殖需求的配合饲料。

注：适用于妊娠期和哺乳期。

3.5

维持饲料 maintenance diet

适用于维持成年实验猫正常生命需求的配合饲料。

注：适用于除生长、妊娠或哺乳阶段的成年实验猫。

4 一般要求

4.1 基本要求

生产猫配合饲料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，并依据农业部公告进行增补，除此之外，还应满足猫的营养需求。

4.2 感官要求

应色泽均匀，无异味、无霉变、无结块、无虫蛀及杂质。

4.3 营养成分要求

4.3.1 配合饲料营养成分指标应符合表 1 至表 4 的规定。

4.3.2 常规营养成分，见表 1。

表 1 常规营养成分指标要求（%）

项目	生长饲料	维持饲料	繁殖饲料	最高水平
水分*	≤10	≤10	≤10	—
粗蛋白质*	≥30	≥26	≥33	—
粗脂肪*	≥12	≥10	≥12	—
粗灰分*	≤10	≤10	≤10	—
粗纤维*	≤9	≤9	≤9	—
水溶性氯化物*	≥0.3	≥0.3	≥0.3	—
钙*	1.0-1.8	0.6-1.8	1.2-1.8	—
磷*	0.8-1.5	0.5-1.5	0.9-1.5	—
钙磷比*	1.2:1-2: 1	1.2:1-2: 1	1.2:1-2: 1	—

注：表中“—”表示暂未规定最高限量，下文同。表中“*”为必检项目，下文同。

4.3.3 氨基酸指标要求，见表 2。

表 2 氨基酸指标要求（%）

项目	生长饲料	维持饲料	繁殖饲料	最高水平
赖氨酸	≥1.20	≥0.83	≥1.58	6.53
苏氨酸	≥0.73	≥0.73	≥1.22	5.72
蛋氨酸	≥0.62	≥0.20	≥0.68	1.46
胱氨酸+蛋氨酸	≥1.10	≥0.40	≥1.17	—
精氨酸	≥1.24	≥1.04	≥1.71	3.94
组氨酸	≥0.33	≥0.31	≥0.81	2.48
异亮氨酸	≥0.56	≥0.52	≥1.35	9.77
亮氨酸	≥1.28	≥1.24	≥2.25	9.77
苯丙氨酸	≥0.52	≥0.42	≥0.52	3.26
苯丙氨酸+酪氨酸	≥1.92	≥1.53	≥2.16	7.65
色氨酸	≥0.25	≥0.16	≥0.22	1.91
缬氨酸	≥0.64	≥0.62	≥1.35	9.77
牛磺酸*	≥0.10	≥0.10	≥0.10	1.00

4.3.4 矿物质指标要求，见表 3。

表 3 矿物元素指标要求

项目	生长饲料	维持饲料	繁殖饲料	最高水平
钾, %	≥0.60	≥0.60	≥0.60	—
钠, %	≥0.20	≥0.20	≥0.30	—
镁, %	≥0.08	≥0.04	≥0.06	—
铜, mg/kg	≥15	≥5	≥10	—
铁, mg/kg	≥80	≥80	≥90	—
硒, mg/kg	≥0.30	≥0.30	≥0.30	—
锌, mg/kg	≥75	≥75	≥68	—
锰, mg/kg	≥7.60	≥7.60	≥8.10	—
碘, mg/kg	≥1.80	≥0.60	≥2.00	—

4.3.5 维生素指标要求, 见表 4。

表 4 维生素指标要求

项目	生长饲料	维持饲料	繁殖饲料	最高水平
维生素 A, IU/kg	≥6668	≥3332	≥7493	299700
维生素 D, IU/kg	≥280	≥280	≥315	33840
维生素 E, IU/kg	≥40	≥40	≥35.10	—
维生素 B ₁ (硫胺素), mg/kg	≥5.60	≥5.60	≥7.00	—
维生素 B ₂ (核黄素), mg/kg	≥4.00	≥4.00	≥4.50	—
维生素 B ₃ (烟酸), mg/kg	≥60	≥60	≥60	—
维生素 B ₅ (泛酸), mg/kg	≥5.75	≥5.75	≥8.55	—
维生素 B ₆ (吡哆醇), mg/kg	≥4	≥4	≥4	—
维生素 B ₇ (生物素), mg/kg	≥0.07	≥0.07	≥0.07	—
维生素 B ₉ (叶酸), mg/kg	≥0.80	≥0.80	≥0.84	—
维生素 B ₁₂ (钴胺素), mg/kg	≥0.02	≥0.02	≥0.02	—
维生素 K ₃ , mg/kg	≥0.10	≥0.10	≥0.10	—
胆碱, mg/kg	≥2400	≥2400	≥2400	—

4.3.6 功能性脂肪酸指标要求见表 5。

表 5 功能性脂肪酸指标要求 (%)

项目	生长饲料	维持饲料	繁殖饲料	最高水平
花生四烯酸(ω -6)*	≥ 0.02	≥ 0.02	≥ 0.02	0.23
亚油酸(ω -6)*	≥ 0.60	≥ 0.60	≥ 0.63	6.21
α -亚麻酸(ω -3)	≥ 0.02	≥ 0.02	≥ 0.02	-
DHA+EPA(ω -3)	≥ 0.01	≥ 0.01	≥ 0.01	-

4.4 生产工艺要求

4.4.1 基本工序

配合饲料的加工工艺宜包括：原料清理粉碎、配料混合、制粒膨化、分级包装等基本工序。

4.4.2 灭菌处理

灭菌饲料在进行有效的灭菌处理后，其配合饲料的营养水平应符合本文件 4.3 的规定要求。

4.5 卫生要求

4.5.1 饲料原料卫生要求应符合 GB 13078 的规定。普通饲料的无机污染物、有机氯污染物、真菌毒素及微生物限量应符合表 6 规定。

表 6 配合饲料无机污染物、有机氯污染物、真菌毒素及微生物限量

分类	卫生指标	限量
无机污染物	砷, mg/kg $\leq$	0.7
	铅, mg/kg $\leq$	1.00
	汞, mg/kg $\leq$	0.02
	镉, mg/kg $\leq$	0.2
	铬, mg/kg $\leq$	5
有机氯污染物	滴滴涕 (DDT, 以 p , p' -DDE、 o , p' -DDT、 p , p' -DDD、 p , p' -DDT 之和计), mg/kg $\leq$	0.05

	六六六(HCH, 以 α -HCH、 β -HCH、 γ -HCH 之和计), mg/kg $\leq$	0.2
	六氯苯(HCB), mg/kg $\leq$	0.01
	多氯联苯(PCB, 以 PCB28、PCB52、PCB101、PCB138、PCB153、PCB180 总和计), μ g/kg $\leq$	10
真菌毒素	黄曲霉毒素 B ₁ , ug/kg $\leq$	20
	脱氧雪腐镰刀菌烯醇, mg/kg $\leq$	3
	赭曲霉毒素 A, ug/kg $\leq$	100
	伏马毒素 (B ₁ +B ₂), mg/kg $\leq$	5
	玉米赤霉烯酮, mg/kg $\leq$	0.5
微生物污染物	沙门氏菌 (25g)	不得检出

4.5.2 饲喂无特定病原体级和无菌级猫的配合饲料应进行高压或辐照灭菌,灭菌后配合饲料微生物指标及检测方法按 NY/T 1448 规定执行。

5 检测规则

5.1 采样

按 GB/T 14699 的规定执行。

5.2 检测方法

5.2.1 营养成分指标的检测按表 7 规定的方法执行。

表 7 营养成分检测方法

项目	检测方法
粗蛋白质	GB/T 6432
粗脂肪	GB/T 6433
粗纤维	GB/T 6434
水分	GB/T 6435
钙	GB/T 6436

磷	GB/T 6437
粗灰分	GB/T 6438
氯化物	GB/T 6439
氨基酸	GB/T 18246
牛磺酸	GB 7300.105
脂肪酸	GB/T 21514
碘	GB/T 13882
硒	GB/T 13883
钾、钠、镁、铜、铁、锌、锰	GB/T 13885
维生素 B ₁	GB/T 14700
维生素 B ₂	GB/T 14701
维生素 E	GB/T 17812
维生素 A	GB/T 17817
维生素 D ₃	GB/T 17818
维生素 K ₃	GB/T 18872
维生素 B ₃	GB 5009.89
维生素 B ₆	GB 5009.154
维生素 B ₅	GB 5009.210
维生素 B ₉	GB 5009.211
维生素 B ₇	GB 5009.259
维生素 B ₁₂	GB 5413.14
胆碱	GB 5413.20

5.2.2 卫生指标检测按表 8 的方法执行。

表 8 卫生指标检测方法

卫生指标	检测方法
砷	GB/T 13079
铅	GB/T 13080
汞	GB/T 13081
镉	GB/T 13082

铬	GB/T 13088
滴滴涕 (DDT, 以 p, p' -DDE、 o, p' -DDT、 p, p' -DDD、 p, p' -DDT 之和计)	GB/T 13090
六六六 (HCH, 以 α -HCH、 β -HCH、 γ -HCH 之和计)	
六氯苯 (HCB)	GB/T 34270
多氯联苯 (PCB, 以 PCB28、PCB52、PCB101、PCB138、PCB153、PCB180 总和计)	
黄曲霉毒素 B ₁ /(ug/kg)	NY/T 2071
玉米赤霉烯酮	
脱氧雪腐镰刀菌烯醇	GB/T 30956
赭曲霉毒素 A	GB/T 30957
伏马毒素 B ₁ +B ₂	NY/T 1970
沙门氏菌	GB/T 13091

5.3 产品检验

产品检验除了应按 GB/T 14924.1 中 6.2 规定执行外,还应涵盖本标准中 4.3 中的必检项。

5.4 判定规则

判定规则应按 GB/T 14924.1 中 6.4 规定执行。

6 标签、包装、贮存和运输

6.1 标签

应符合 GB 10648 规定。标签上产品成分分析保证值应标明本文件表 1 至表 4 中除“最高水平”外的必检项目及其保证值。饲料中动物蛋白主要来源需标明原料保鲜(加工)方法和动物种类,如:鲜羊肉、冻猪肉、熟鸡肉等。

6.2 包装

应符合 GB/T 14924.1 中第 8 章的规定。

6.3 贮存与运输

应符合 GB/T 14924.1 中第 9 章的规定。

6.4 保质期

6.4.1 在符合本文件规定的包装、贮存和运输条件下，配合饲料产品在常温下保质期三个月，有控制条件的（仓储温度保持低于 21℃）保质期六个月。

6.4.2 真空包装灭菌饲料保质期十二个月。

6.4.3 由生产企业在标签中标示，保质期内的产品应符合产品质量标准的要求。

参 考 文 献

- [1] NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient requirements of dogs and cats[M]. Washington, D.C.: National Academies Press, 2006.
- [2] ASSOCIATION OF AMERICAN FEED CONTROL OFFICIALS. AAFCO official publication [S]. Oxford: Association of American Feed Control Officials, 2023.
- [3] GB/T 31217 全价宠物食品 猫粮
- [4] DB11/T 1808 实验动物 配合饲料养分与卫生要求