

# 中国质量检验协会文件

中检办发〔2026〕144号

## 中国质量检验协会关于《宠物食品用口味 增强剂技术要求》等2项团体标准 征求意见的通知

各有关单位和相关专家：

中国质量检验协会（以下简称本协会）批准立项的《宠物食品用口味增强剂技术要求》《宠物用益生菌菌株安全性与功能有效性评价规范》2项团体标准经过有关专家、参编单位的讨论和修改，据此形成上述团体标准征求意见稿。

按照《中国质量检验协会团体标准管理办法》的相关规定和要求，本协会现对上述团体标准公开征求意见，请各有关单位和相关专家对上述团体标准制定的修改意见和建议于2026年8月23日前反馈至本协会；如逾期未作反馈，则视为无意见和建议。

谨此感谢有关专家和参编单位与社会各界对本协会团体标准制修订工作的大力支持！

本批团体标准编制工作组 联系人：李安华

手机：13911458138

中国质量检验协会 联系人：尹宜娟

电话：（010）59196529

手机：15210291261

邮箱：pxb@c315.cn

- 附件：1.《宠物食品用口味增强剂技术要求》（征求意见稿）  
2.《宠物用益生菌菌株安全性与功能有效性评价规范》  
（征求意见稿）  
3. 团体标准征求意见表



附件 1

ICS 65.120

CCS B 46

# 团 体 标 准

T/CAQI XXX—2026

---

## 宠物食品用口味增强剂技术要求

Technical requirements for flavor enhancers for pet food

（征求意见稿）

2026-XX-XX 发布

2026-XX-XX 实施

---

中国质量检验协会 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。

本文件由天津麦旺生物技术有限公司、北京中标联标准化技术院提出。

本文件由中国质量检验协会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

# 宠物食品用口味增强剂技术要求

## 1 范围

本文件规定了宠物食品用口味增强剂的产品分类、原辅料要求、技术要求、检验规则、标志、标签、包装、运输、贮存和保质期的要求；描述了试验方法。

本文件适用于以提升宠物食品适口性为主要目的，添加于宠物主粮、零食、处方粮等各类宠物食品中的口味增强剂产品。

## 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/T 191 包装储运图形符号标志  
GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量  
GB 5009.237 食品安全国家标准 食品pH值的测定  
GB/T 6432 饲料中粗蛋白的测定 凯氏定氮法  
GB/T 6435 饲料中水分的测定  
GB/T 6438 饲料中粗灰分的测定  
GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定  
GB 10648 饲料标签  
GB 13078 饲料卫生标准  
GB 13091 饲料中沙门氏菌的测定  
GB 13092 饲料中霉菌总数的测定  
GB 13093 饲料中细菌总数的测定  
GB/T 14699 饲料 采样  
GB 18869 饲料中大肠菌群的测定  
GB/T 20886.2 酵母产品质量要求 第2部分： 酵母加工制品  
GB/T 23884 动物源性饲料中生物胺的测定 高效液相色谱法  
GB 31645-2018 食品安全国家标准 胶原蛋白肽  
JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则  
《宠物饲料卫生规定》（中华人民共和国农业农村部公告 第20号）  
《宠物饲料标签规定》（中华人民共和国农业农村部公告 第20号）  
《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 第70号）  
《饲料添加剂品种目录（2013）》  
《饲料添加剂安全使用规范》（中华人民共和国农业部公告 第2625号）  
《饲料原料目录》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

宠物食品用口味增强剂 flavor enhancers for pet food

以动物源性原料、植物源性、微生物源性和人工合成原料等为主要原料，添加或不添加氨基酸、还原糖、酵母、酸度调节剂、稳定剂、抗氧化剂等配料，经过粉碎、酶解、灭菌、干燥、混合等工序加工制成，用于提升宠物食品适口性、促进宠物采食的宠物食品原料。

4 分类

- 4.1 口味增强剂按物理形态分为粉末状和浆状。
- 4.2 按原料来源分为动物源性、植物源性、微生物源性和人工合成。

5 原辅料要求

- 5.1 动物源性原料应选用洁净、新鲜无变质或经冷藏、冷冻保鲜处理的原料，除不可避免的混杂外，不得含有蹄、角、牙齿、毛发、羽毛及消化道内容物；不得使用发生疫病和含禁用物质的动物组织。
- 5.2 植物源性原料应选用符合《饲料原料目录》规定的可饲用天然植物及其提取物，不得使用未经批准的植物品种及含有有毒有害物质的植物原料。植物源性原料应无霉变、无异味、无农药残留超标，农药残留限量应符合 GB 2763 及相关强制性国家标准的要求。植物源性原料不得含有未经中国官方批准的转基因成分。使用植物提取物作为原料的，其提取溶剂、工艺及质量标准应符合相应的国家或行业标准要求。
- 5.3 微生物源性原料应符合相应的国家或行业标准要求，无霉变、无异味、无有毒有害物质污染。
- 5.4 人工合成原料应列入《饲料添加剂品种目录》，并符合相应产品标准及《饲料添加剂安全使用规范》的限量规定，使用量不得超过规定的最高限量。
- 5.5 所用添加剂应符合《饲料添加剂品种目录》及相应卫生标准要求，禁止使用未经批准的添加剂、工业级原料及有毒有害成分。其中，用于酶解工艺的酶制剂应选用食品级或饲用级，符合相应产品标准要求，具备明确的酶活力标识及安全性验证资料。
- 5.6 口味增强剂所用各种原料均应符合相应的国家、行业标准或经备案的企业标准要求，并具有可追溯性。多种来源原料配合使用的，应确保各原料之间不发生有害化学反应；动物源性原料与植物源性原料、人工合成原料配合使用时，对终产品的安全性和稳定性进行验证，应符合 GB 13078 及《宠物饲料卫生规定》的要求。

6 技术要求

6.1 感官要求

应符合表1的规定。

表 1 感官要求

| 项目 | 要求             |              |
|----|----------------|--------------|
|    | 粉末状            | 浆状           |
| 色泽 | 呈该产品应有的色泽，颜色均匀 | 淡黄色至棕褐色，颜色均匀 |

| 项目 | 要求             |                   |
|----|----------------|-------------------|
|    | 粉末状            | 浆状                |
| 气味 | 具有该产品特有的气味，无异味 | 具有该产品特有的腥香味，无异味   |
| 杂质 | 无肉眼可见外来杂质      | 无肉眼可见外来杂质         |
| 状态 | 干燥粉末状，混合均匀无结块  | 膏状或浆状，具有流动性，无结块分层 |

## 6.2 理化指标

应符合表2的规定。

表 2 理化指标

| 项目                           | 要求             |         |
|------------------------------|----------------|---------|
|                              | 粉末状            | 浆状      |
| 水分/%                         | ≤7.0           | ≤75     |
| pH                           | ≤6.5           | 2.5~4.5 |
| 粗蛋白质/%                       | ≥30            | ≥8.0    |
| 粗灰分/%                        | ≤40            | ≤10     |
| 分子量分布                        | 5000Da以下占比≥90% |         |
| 核苷酸总和/（mg/kg）                | ≥300           |         |
| 注1：分子量分布适用于声称采用美拉德反应工艺生产的产品； |                |         |
| 注2：核苷酸总和适用于酵母源宠物用品味增强剂。      |                |         |

## 6.3 卫生指标

### 6.3.1 微生物限量

应符合表3的规定。

表 3 微生物限量

| 项目              | 要求                     |
|-----------------|------------------------|
| 细菌总数/（CFU/g）    | $\leq 1.0 \times 10^4$ |
| 大肠菌群/（MPN/100g） | $\leq 90$              |
| 沙门氏菌（25g中）      | 不得检出                   |
| 霉菌总数/（CFU/g）    | $\leq 1.0 \times 10^2$ |

### 6.3.2 生物胺含量

尸胺、组胺、腐胺和酪胺四项生物胺含量总和应低于400 mg/kg。

### 6.3.3 其他卫生要求

有害物质限量及其他卫生指标应符合GB 13078和《宠物饲料卫生规定》的要求。

## 6.4 净含量

应符合《定量包装商品计量监督管理办法》的规定。

## 7 试验方法

## 7.1 感官检验

7.1.1 粉末状口味增强剂：取适量样品放于干净的白瓷盘上，置于自然光线下观察其色泽、外观形态及杂质，嗅其气味。

7.1.2 浆状口味增强剂：取 100g 样品，置于洁净透明玻璃杯中，在自然光下用肉眼观察其状态、色泽，嗅其气味，观察有无杂质。

## 7.2 理化要求

### 7.2.1 水分

按GB/T 6435的规定执行。

### 7.2.2 pH

按GB 5009.237的规定执行。

### 7.2.3 粗蛋白质

按GB/T 6432的规定执行。

### 7.2.4 粗灰分

按GB/T 6438的规定执行。

### 7.2.5 分子量分布

按GB 31645-2018中附录A的规定执行。

### 7.2.6 核苷酸含量

按GB/T 20886.2的规定执行。

## 7.3 安全卫生要求

### 7.3.1 微生物限量

7.3.1.1 细菌总数按 GB/T 13093 的规定执行。

7.3.1.2 大肠菌群按 GB/T 18869 的规定执行。

7.3.1.3 沙门氏菌按 GB/T 13091 的规定执行。

7.3.1.4 霉菌总数按 GB/T 13092 的规定执行。

### 7.3.2 生物胺含量

按GB/T 23884的规定执行。

### 7.3.3 其他卫生指标

按GB 13078 和《宠物饲料卫生规定》规定执行。

## 7.4 净含量

按JJF 1070的规定执行。

## 8 检验规则

### 8.1 组批



同原料、同配料、同工艺生产的，具有同样质量的产品为一批；或以每一班次生产且经包装的、具有同样工艺条件、同一批原料、同一产品名称、批号、规格的产品为一个批次。

## 8.2 采样

按GB/T 14699的规定执行。

## 8.3 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

## 8.4 出厂检验

8.4.1 产品出厂前应经公司质量检验部门逐批检验合格，并签发合格证后方可出厂。

8.4.2 出厂检验项目包括：感官要求、水分、pH 值、细菌总数、大肠菌群。

## 8.5 型式检验

型式检验项目为本文件第6章中的全部指标。一般情况下，型式检验每半年进行一次；有下列情况之一时，亦应进行型式检验：

- a) 主要原辅料及配料来源发生变化或主要设备更换，可能影响产品质量时；
- b) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- c) 更改关键工艺或停产 3 个月以上恢复生产时；
- d) 新产品试生产时；
- e) 国家有关主管部门提出检验要求时。

## 8.6 判定规则

8.6.1 检验项目全部合格，判定该批产品合格。

8.6.2 安全卫生要求有一项不合格，即判定该批产品不合格，不予复检。其他要求不合格，可从同批产品中加倍取样对不合格项进行复检。复检结果合格则判该批产品合格；若仍不合格，则判该批产品不合格。

8.6.3 各项目要求的极限数值判定按 GB/T 8170 修约值比较法执行。

## 9 标志、标签、包装、运输、贮存和保质期

### 9.1 标志、标签

9.1.1 储运图示的标志应符合 GB/T 191 的有关规定。

9.1.2 销售包装的标签应符合 GB 10648 和《宠物饲料标签规定》的规定。

### 9.2 包装

包装应完整，无破损、无泄漏。包装材料应符合国家有关的安全、卫生规定。

### 9.3 运输

运输车辆应保持清洁。不得与有毒、有污染、有异味或影响产品质量的物品混装。运输时防止挤压、暴晒、雨淋。装卸时轻搬、轻放。

### 9.4 贮存

产品应贮存于通风干燥处，避免阳光直射。最高码层参照包装箱侧面堆码极限层数，并防止倾压。不得露天存放、不得与有腐蚀、有毒、有污染、易燃品或其他杂物混存。

#### 9.5 保质期

未开启包装的产品，在规定运输、贮存条件下，应符合产品标签上保质期的要求。

---

附件 2

ICS 11.220

CCS B 46

# 团 体 标 准

T/CAQI XXX—2026

## 宠物用益生菌菌株安全性与功能有效性 评价规范

Specifications for the Evaluation of Safety and Functional Efficacy  
of Probiotic Strains for Companion Animals

（征求意见稿）

2026-XX-XX 发布

2026-XX-XX 实施

中国质量检验协会 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有可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由健合（中国）有限公司、北京中标联标准化技术院提出。

本文件由中国质量检验协会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

。

# 宠物用益生菌菌株安全性与功能有效性评价规范

## 1 范围

本文件规定了宠物用益生菌菌株评价原则、动物试验要求、安全性评价、功能有效性评价、评价结果判定及评价报告。

本文件适用于犬、猫等宠物用益生菌菌株的安全性评价及功能有效性评价活动，包括但不限于菌株的研发筛选、生产质控及市场准入检验。

## 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 14925 实验动物 环境及设施

GB/T 23181 微生物饲料添加剂通用要求

GB/T 35892 实验动物 福利伦理审查指南

T/CAQI 362 宠物食品用益生菌通则

《宠物饲料标签规定》（农业农村部公告第20号）

《饲料添加剂安全使用规范》（农业农村部公告第2625号）

《直接饲喂微生物和发酵制品生产菌株鉴定及其安全性评价指南》（农办牧〔2021〕43号）

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**宠物用益生菌菌株** probiotic strain for pets

当摄取足够数量时，可对犬、猫等宠物健康产生明确有益作用的活的微生物菌株，且经过科学鉴定、安全性验证及功能有效性确认。

### 3.2

**安全性评价** safety evaluation

通过一系列科学试验和检测，评估宠物用益生菌菌株在预期使用条件下，是否存在毒性、病原性、耐药性传播风险及其他潜在危害的过程。

### 3.3

**功能有效性评价** functional efficacy evaluation

通过体外试验和体内试验，验证宠物用益生菌菌株是否具备其宣称的促进宠物健康功能的过程。

## 4 评价原则

### 4.1 科学性原则

评价应基于微生物学、免疫学等成熟科学理论，采用国际标准、国家标准、行业标准或经过方法学验证的试验方法。试验设计须遵循随机、对照、重复的原则，数据须经统计学分析，确保过程可追溯、结果可重复。

## 4.2 系统性原则

评价应系统覆盖从菌株特性到实际应用的全链条，包括菌株鉴定、安全性和功能有效性，形成完整证据体系。

## 4.3 合规性原则

评价全过程应符合国家相关法律法规。应由具备微生物相关专业知识和试验技能的专业人员在具备相应设施设备的试验场所，按照规范的操作程序进行。试验应在有效的质量控制下开展，并且由试验机构指定的负责人负责。菌株来源应合法，试验应符合动物福利要求，功能宣称必须有试验数据支撑。

## 4.4 安全卫生原则

评价过程应始终将安全性放在首位。所有试验设计和操作应符合国家生物安全相关法律法规，确保对实验动物、操作人员及环境的安全。菌株及其代谢产物不应具有已知的毒性和致病风险。

# 5 动物试验要求

## 5.1 试验动物的选择

### 5.1.1 动物种类

试验动物应为犬或猫。动物品种、年龄、体重应具有代表性，能反映目标宠物群体的生理特征。

### 5.1.2 动物健康状态

试验动物的健康状态应根据评价目的按以下规定执行：

- 用于安全性评价（第6章）的试验动物，应为经临床检查确认健康的犬或猫；
- 用于功能有效性评价中改善消化吸收（7.2）及免疫调节（7.3）的试验动物，应为经临床检查确认健康的成年犬或猫；
- 用于肠道健康改善评价（7.1）的试验动物，可为健康动物，亦可为存在轻度肠道功能紊乱（粪便评分持续 $\leq 1$ 分或 $\geq 4$ 分，参见7.1.3）但无严重器质性疾病的动物。

### 5.1.3 动物年龄与体重

用于功能有效性评价的犬应 $\geq 12$ 月龄，猫应 $\geq 12$ 月龄；同性别试验动物体重差异不宜超过平均体重的 $\pm 20\%$ 。

### 5.1.4 动物适应性饲养

试验动物应经过至少7天的适应性饲养，确认其健康状况稳定、采食及排便行为正常后方可进入正式试验。

### 5.1.5 动物排除标准

有下列情况之一的动物不应用于试验：

- 试验前14天内使用过任何抗生素或含益生菌的制剂；
- 经临床检查确认患有严重器质性疾病或传染病；

- 处于妊娠期或哺乳期；
- 在适应性饲养期间出现明显的应激反应或异常行为。

## 5.2 试验设计

试验设计应遵循随机、对照、重复的原则，每组动物数量应满足统计学分析要求，具体数量在相应功能评价条款中明确。

## 5.3 其他要求

- 5.3.1 实验动物饲养环境应符合 GB 14925 的规定，并记录温湿度、光照周期等关键环境参数。
- 5.3.2 实验全过程应遵循动物福利伦理原则，并通过伦理审查，符合 GB/T 35892 的规定。
- 5.3.3 允许委托具有资质的第三方机构开展动物试验，委托方应提供完整的试验报告及原始数据。

## 6 安全性评价

### 6.1 菌株鉴定与溯源

#### 6.1.1 要求

- 6.1.1.1 宠物用益生菌菌株应来自《饲料添加剂品种目录》，应符合 GB/T 23181 的规定。
- 6.1.1.2 应具有稳定的生物学特征和代谢特征。
- 6.1.1.3 应按照国家培养物保藏方法保存，并有完整的档案资料，包括来源历史、筛选、检测、冻干保存、数量、启用使用等完整记录。

#### 6.1.2 试验方法

- 6.1.2.1 采用 16S rRNA 基因测序法或其他公认的分子生物学鉴定方法进行菌株鉴定，同时结合形态学观察、生理生化试验进行辅助确认，鉴定报告应包含完整的试验数据和结果分析。
- 6.1.2.2 在适宜培养基上连续不少于 5 代，对菌株进行形态学观察、生理生化试验、功能活性检测及毒力基因筛查，确认其核心生物学特性无显著变异。

### 6.2 耐药基因

#### 6.2.1 要求

益生菌菌株不能携带可转移的耐药基因、不应对抗菌药物耐药、不应产生临床相关抗菌药物。

#### 6.2.2 试验方法

##### 6.2.2.1 耐药基因筛查：

采用PCR技术或全基因组测序分析等方法，筛查常见耐药基因：

- 四环素类；
- 大环内酯类；
- 万古霉素类；
- $\beta$ -内酰胺类等。

##### 6.2.2.2 抗菌药物耐药性

按《直接饲喂微生物和发酵制品生产菌株鉴定及其安全性评价指南》（农办牧〔2021〕43号）第5.4条的规定执行，检测结果为阴性。

### 6.2.2.3 抗菌药物产生

按《直接饲喂微生物和发酵制品生产菌株鉴定及其安全性评价指南》（农办牧〔2021〕43号）第5.5条的规定执行，所有检测结果应为阴性。

## 6.3 产毒能力和致病性

### 6.3.1 要求

益生菌菌株不具有产毒能力和致病性。

### 6.3.2 试验方法

应通过国内外安全性评价资料综述、动物致病性试验和WGS分析对益生菌菌株的产毒能力和致病性进行综合评价。具体实验步骤可参照《直接饲喂微生物和发酵制品生产菌株鉴定及其安全性评价指南》（农办牧〔2021〕43号）的规定执行。

## 6.4 卫生指标

### 6.4.1 要求

应符合T/CAQI 362-2023中规定的卫生要求。

### 6.4.2 试验方法

应按照T/CAQI 362-2023中提到的试验方法执行

## 6.5 急性毒理学评价

### 6.5.1 要求

试验组与对照组小鼠体重增长无显著性差异，且整个观察期内无小鼠出现毒性反应或死亡，判定该菌株急性毒性合格。

### 6.5.2 试验方法

#### 6.5.2.1 实验动物

选用SPF级小鼠，6周龄~8周龄，体重18 g~22 g，每组至少15只（雌雄各半）。同性别动物初始体重差异不应超过平均体重的±20%。雌性动物应未育、无孕。试验前应进行至少3天的适应性饲养，确认健康状况良好后进入正式试验。饲养环境应符合GB 14925的规定。

#### 6.5.2.2 试验分组

将小鼠随机分为试验组和对照组。试验组给予受试菌株，对照组给予等量无菌培养基或生理盐水。

#### 6.5.2.3 给药剂量与途径

以推荐日剂量的100倍为受试剂量，配制菌悬液，采用经口灌胃方式给药。灌胃体积不超过小鼠体重的1%（即20 g小鼠灌胃体积不超过0.2 mL）。连续灌胃3天，每天1次。

#### 6.5.2.4 临床观察

染毒结束后持续观察14天。观察期内每日记录小鼠的一般状况（精神状态、行为活动、皮毛状况、采食饮水等）、中毒症状及死亡情况。详细记录中毒出现的时间、严重程度、持续时间及恢复情况。



#### 6.5.2.5 解剖观察

观察期结束后,对所有存活小鼠进行大体解剖,肉眼观察主要脏器(心、肝、脾、肺、肾等)有无明显异常变化。试验期间死亡的动物应及时解剖检查。

#### 6.5.3 结果判定

6.5.3.1 试验组与对照组相比,在整个观察期内无小鼠出现毒性反应或死亡,且两组间体重增长无显著性差异( $P<0.05$ ),判定该菌株急性毒性合格。

6.5.3.2 试验组小鼠出现毒性反应或死亡,判定该菌株急性毒性不合格。

### 6.6 胃肠道基础耐受性评价

#### 6.6.1 耐酸性评价

##### 6.6.1.1 要求

在pH 2.0、pH3.0酸性环境中培养后,活菌数不应显著低于阳性对照菌株,菌株存活率 $\geq 70\%$ ,判定耐酸能力合格。

##### 6.6.1.2 试验方法

用1 mol/L HCl调节MRS/LB培养液pH至2.0、3.0,接种活化菌株(1%),37℃培养4h,测定0h和4h活菌数,计算存活率。

#### 6.7 耐胆盐评价

##### 6.7.1 要求

在牛胆盐浓度0.1%、0.3%条件下培养4h后,菌株存活率 $\geq 50\%$ ,判定耐胆盐能力合格。

##### 6.7.2 试验方法

在培养液中分别加入0.1%、0.3%牛胆盐,接种菌株,37℃培养4h,测定0h和4h活菌数,计算存活率。

### 7 功能有效性评价

#### 7.1 肠道健康改善评价

##### 7.1.1 要求

益生菌干预组与对照组相比,符合以下任一情形,判定为肠道健康改善合格:

——对于基线粪便评分异常的动物(持续 $\leq 1$ 分或 $\geq 4$ 分),益生菌组粪便评分向正常区间(2分~3分)显著改善( $P<0.05$ );

——对于基线粪便评分正常的动物(2分~3分),益生菌组在干预期间持续维持正常粪便性状,且异常发生率显著低于对照组( $P<0.05$ )。

注:威豪粪便评分系统中,2分(柔软成形)和3分(均匀软硬)视为正常区间;1分(干硬颗粒)和4分(稀便)为异常,5分(水样腹泻)为严重异常。

##### 7.1.2 试验方法

##### 7.1.2.1 试验动物

选择犬或猫。犬应≥12月龄，猫应≥12月龄。每组不少于6只，随机分为对照组和益生菌组。试验动物应符合本文件第5章的规定。

动物可为健康动物（粪便评分持续在2分～3分），或存在轻度肠道功能紊乱（粪便评分持续≤1分或≥4分）的动物。试验前应经过至少7天的适应性饲养，确认基线粪便评分稳定。试验前两周内未使用过任何抗生素或含益生菌的制剂。

7.1.2.2 干预方案

对照组饲喂基础日粮，益生菌组在饲喂等量基础日粮的基础上，按产品推荐剂量添加受试益生菌，连续干预不少于14天。

7.1.2.3 粪便采集与评分

试验期间每日定时采集粪便，采用威豪粪便评分系统进行评分，评分标准见表1。

表4 评分标准

| 评分 | 描述            | 判定     |
|----|---------------|--------|
| 1分 | 干硬、碎裂成小块，不易捡拾 | 异常（便秘） |
| 2分 | 成形良好、湿润、能保持形状 | 正常     |
| 3分 | 柔软、成形、表面略有纹路  | 正常     |
| 4分 | 稀便、不成形，可倾倒    | 异常（腹泻） |
| 5分 | 水样便、完全液态      | 严重异常   |

7.1.2.4 评分人员要求

- 粪便评分应由至少2名经过培训的评分人员独立完成，具体要求如下：
- 培训与考核：评分人员应接受威豪粪便评分系统的标准化培训，并通过一致性考核（培训后与标准评分的一致性≥90%）；
  - 盲法设计：评分人员不应知晓动物的分组情况；
  - 独立评分：评分时互不沟通，各自独立记录评分结果；
  - 人员固定：每日评分人员应保持固定，中途不宜更换。

7.1.2.5 评分数据处理

取多名评分人员评分的算术平均值作为该样本当日最终评分。若两名评分人员评分差异≥2分，应由第三名评分人员（或试验负责人）进行裁定，并在试验报告中注明。

7.1.2.6 数据处理与统计分析

记录每日粪便评分值，进行统计学分析。

7.2 改善消化吸收评价

7.2.1 要求

益生菌干预组与对照组相比，胃蛋白酶、胰蛋白酶、淀粉酶活性中至少两项显著高于对照组（ $P < 0.05$ ），判定为改善消化吸收功能合格。

7.2.2 试验方法

7.2.2.1 试验动物

选取健康成年犬或猫。犬应 $\geq 12$ 月龄，猫应 $\geq 12$ 月龄。每组不少于6只，随机分为对照组和益生菌组。试验动物应符合本文件第5章的规定。

#### 7.2.2.2 干预方案

对照组饲喂基础日粮，益生菌组在饲喂等量基础日粮的基础上，按产品推荐剂量添加受试益生菌，连续干预不少于30天。

注：30天为最短干预周期，适用于初步功效验证。如需进行功效确认评价以支撑产品功能宣称，建议将干预周期延长至60天。

#### 7.2.2.3 样品采集与前处理

干预结束后采集胃液、十二指肠液或粪便样本。采样后按以下方式处理：

- 胃液或十二指肠液：采集后立即置于冰浴中，于4℃条件下以3000 r/min离心15 min，取上清液，分装后于-20℃及以下保存待测；
- 粪便样本：采集新鲜粪便，称取适量后加入预冷生理盐水（质量体积比1:9），冰水浴中匀浆，于4℃条件下以3000 r/min离心15 min，取上清液，分装后于-20℃及以下保存待测。

注：样品应避免反复冻融。如不能及时测定，应于-80℃条件下保存。

#### 7.2.2.4 指标测定

采用比色法试剂盒（如南京建成生物工程研究所或同等效力的商品化试剂盒），按试剂盒说明书操作，测定以下指标：

- 胃蛋白酶活性：采用胃蛋白酶比色法测试盒测定（检测原理为胃蛋白酶催化底物水解，水解产物与显色剂反应后生成有色物质，通过酶标仪于650 nm~670 nm波长处测定吸光度值）；
  - 胰蛋白酶活性：采用胰蛋白酶比色法测试盒测定；
  - 淀粉酶活性：采用淀粉酶比色法测试盒（碘-淀粉比色法）测定。
- 酶活性单位按各试剂盒说明书定义。记录各样本酶活性值。

#### 7.2.2.5 数据记录与统计分析

记录各组各时间点免疫球蛋白含量的测定值，进行统计学分析。

### 7.3 免疫调节功能评价

#### 7.3.1 要求

7.3.2 益生菌干预组与对照组相比，血清免疫球蛋白G（IgG）或血清免疫球蛋白A（IgA）中至少一项显著高于对照组（ $P < 0.05$ ），判定为免疫调节功能合格。

7.3.3 如加测粪便分泌型免疫球蛋白A（sIgA），该指标显著高于对照组（ $P < 0.05$ ），可作为肠道黏膜免疫调节作用的补充证据。

7.3.4 如加测血清总免疫球蛋白E（IgE）（针对抗过敏功能声称），该指标显著低于对照组（ $P < 0.05$ ），可判定为具有缓解过敏相关功能。

#### 7.3.5 试验方法

##### 7.3.5.1 试验动物

选取健康成年犬或猫。犬应 $\geq 12$ 月龄，猫应 $\geq 12$ 月龄。每组不少于6只，随机分为对照组和益生菌组。试验动物应符合本文件第5章的规定。

7.3.5.2 干预方案

对照组饲喂基础日粮，益生菌组在饲喂等量基础日粮的基础上，按产品推荐剂量添加受试益生菌，连续干预不少于30天。

注：30天为最短干预周期，适用于初步功效验证。如需进行功效确认评价以支撑产品功能宣称，建议将干预周期延长至60天。

7.3.5.3 样品采集

分别于干预前（第0天）和干预结束后采集血液样本。血液室温静置30 min~60 min，待血液凝固后，于4℃条件下以3000 r/min离心15 min，分离血清，于-20℃及以下保存待测。

如需测定粪便sIgA，于相应时间点采集新鲜粪便样本，于采集后2 h内处理或冻存于-80℃待测。

7.3.5.4 指标测定

采用酶联免疫吸附试验（ELISA）试剂盒，按试剂盒说明书操作，测定以下指标：

——血清免疫球蛋白 G（IgG），单位为 μg/mL；

——血清免疫球蛋白 A（IgA），单位为 μg/mL。

可根据需要加测以下指标：

——粪便分泌型免疫球蛋白 A（sIgA），单位为 μg/g；

——血清总免疫球蛋白 E（IgE），单位为 IU/mL。

7.3.5.5 数据记录与统计分析

记录各组各时间点免疫球蛋白含量的测定值，进行统计学分析。

8 评价结果判定

结果判定应符合表1的规定。

表 5 评价结果判定

| 等级   | 评定标准                             |
|------|----------------------------------|
| 不合格级 | 安全性评价中任何一项核心指标不符合要求              |
| 基础级  | 完成全部安全性评价，且所有指标符合要求              |
| 推荐级  | 达到基础级要求，完成至少一项功能评价项目，且结果合格       |
| 优先级  | 达到基础级要求，完成至少两项不同功能类型的有效性评价，且结果合格 |

9 评价报告要求

9.1 评价报告应完整、规范，包含以下核心内容：

- 菌株基本信息（名称、来源、保藏编号、鉴定结果）；
- 评价依据；
- 试验方法、试验数据与结果分析；
- 评价结论及等级；
- 试验日期、相关人员签字。

9.2 试验数据应真实、准确、可追溯，包含原始记录、图表、照片等支撑材料。

9.3 评价结论应明确，包括安全性是否合格、有效性等级评定结果。

附件3

团体标准征求意见表

|                      |    |      |               |      |
|----------------------|----|------|---------------|------|
| 单位名称或<br>专家姓名        |    |      | 单位盖章或<br>专家签名 |      |
| 联系人                  |    |      | 联系方式          |      |
| 标准名称                 |    |      |               |      |
| 序号                   | 章节 | 修改意见 |               | 具体理由 |
|                      |    |      |               |      |
|                      |    |      |               |      |
|                      |    |      |               |      |
|                      |    |      |               |      |
|                      |    |      |               |      |
|                      |    |      |               |      |
|                      |    |      |               |      |
|                      |    |      |               |      |
| 备注：修改意见和具体理由，可另附相关说明 |    |      |               |      |

本批团体标准编制工作组联系人：联系人：李安华（手机：13911458138）。

---

抄送：本协会会员工作部，本协会存档（2）。

---

中国质量检验协会

---

2026 年 7 月 24 日印发

---