

《宠物用品 猫砂》行业标准编制说明

(征求意见稿)

一、工作简况

(一) 任务来源

2025年5月,工业和信息化部下达了2025年第二批行业标准制修订和外文版项目计划(工信厅科函〔2025〕210号),其中,《宠物用品 猫砂》行业标准获批立项,计划编号2025-0459T-QB,由中国轻工业发展研究中心,中轻纸品检验认证有限公司,中国礼仪休闲用品工业协会为主要起草单位。

(二) 制定背景

猫砂也称为宠物垫土,用于宠物排泄物的处理,是保持居室卫生的一种吸附材料,具有较好的吸水性、消臭性、低粉尘等特点,一般与猫砂盆配套使用。猫砂是养猫家庭日常必备消耗品,近年来,宠物行业发展迅猛,2024年中国宠物猫数量突破6000万只,猫砂作为高频刚需品类,市场规模达187亿元,占猫用品消费总额的90.8%,形成了庞大的消费市场。

在市场需求快速扩大的同时,猫砂行业也面临着一系列亟待解决的问题:产品种类繁多,质量差异显著。目前市场上猫砂产品根据原料主要分为矿物猫砂(膨润土、沸石等)、植物猫砂(豆腐、木屑等)、硅胶猫砂及混合猫砂等类型。由于原料来源、生产工艺的不同,各类产品在吸水性、结团性、粉尘率等关键性能指标上存在显著差异,产品质量良莠不齐,给消费者选择带来困惑。性能评价体系缺失,功能宣称缺乏依据。现有国家标准GB/T 43839—2024《伴侣动物(宠物)用品安全技术要求》主要规定了猫砂的安全指标(如重金属、微生物限量等),但对消费者极为关注的核心使用性能,如结团强度、粉尘控制、pH、除臭效果等尚未建立统一的评价方法和要求。市场上大量产品宣传的“除臭、超低粉尘、快速结团”等功能缺乏客观、科学的验证依据。猫砂产品分为结团型和非结团型,这一关键特性直接影响猫砂盆的选择和使用效果。目前缺乏对产品类型的明确标识要求,导致消费者常常因产品与器具不匹配而造成使用不便和经济损失。目前发布了一些列猫砂类团体标准,标准水平参差不齐,公信力和权威性不足,缺乏

标准的顶层设计，不利于猫砂行业的发展以及消费者选购。

为保证各类猫砂产品的质量，保护宠物、饲养员和环境安全，维护消费者合法权益，制定《宠物用品 猫砂》行业标准，对产品进行规范，提升产品品质，指导猫砂行业高质量发展。

（三）主要工作过程

1. 起草阶段

2025年5月，本标准制定任务下达后，中轻纸品检验认证有限公司作为牵头起草单位组织该标准的起草工作，并成立标准起草小组，制定了标准工作计划，正式启动《宠物用品 猫砂》行业标准的资料梳理和起草工作。

2025年6月~8月，起草小组为全面了解猫砂的生产工艺和产品性能，查阅了相关技术资料，并对国内生产企业进行了调研，面向生产企业广泛征集标准验证样品，同时收集了猫砂相关的各项标准进行了技术比对，形成标准草案。

2025年9月10日在中国轻工业联合会组织专家和猫砂生产企业对标准草案进行了研讨，并形成修改意见。

2025年10月~2026年2月起草小组对征集到的猫砂样品，进行了试验验证，根据调研情况及试验验证结果，结合研讨会意见，对草案多次修改和完善，形成征求意见稿。

二、标准编制原则、主要内容及其确定依据

（一）编制原则

本标准按照 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。本标准制定是在样品试验验证数据的基础上，结合目前企业生产实际和市场需求，同时充分考虑各类猫砂的特点及标准的适用性等内容编制而成。本标准对矿物猫砂、植物猫砂、硅胶猫砂和混合猫砂做出规定，以规范猫砂的生产、检验和销售。

（二）主要内容及其确定依据

本标准规定的主要技术内容包括：感官、pH、结团猫砂（吸水率、结团高度、结团克重和结团强度）、非结团猫砂（吸水率）、粉尘率、粉化率、消臭效

果、甲醛释放量、抑菌率、水分、黄曲霉毒素 B₁ 含量、重金属含量（铅、砷）和霉菌总数。

1 感官

猫砂应无刺激性气味，矿物猫砂是颗粒状固体，植物猫砂和混合猫砂无霉变。

2 pH

确保与宠物皮肤和黏膜接触时温和无刺激，相关文献资料显示，猫、犬等哺乳纲宠物的皮肤 pH 呈弱酸性至弱碱性，且存在物种与个体差异，多数猫类皮肤 pH 在 6.0~7.5 之间。与人类相比，宠物皮肤角质层更薄，屏障功能较脆弱，对酸碱刺激的耐受度低；同时，宠物普遍存在舔食毛皮的习惯，皮肤接触的用品成分可能通过舔食进入体内。因此，宠物用品规定 pH，一方面可避免过酸或过碱成分破坏皮肤与黏膜的天然保护屏障，防止干燥、瘙痒、红肿、炎症等问题发生；另一方面通过适配宠物生理的酸碱环境，维持泌尿系统与皮肤表面的微生态平衡，抑制有害细菌滋生，降低皮肤感染等风险，保障宠物健康。现行的国标或行标对宠物用品 pH 要求见表 1。

经调研，矿物猫砂的核心原料是膨润土、沸石、硅藻土等天然地质矿物，这类原料本身的理化特性偏向碱性，未加工的基础款 pH 值多在 7.5~9.0 之间，部分膨润土猫砂遇水后，矿物中的碱性离子轻微解离，pH 值会小幅上升。植物猫砂的原料为豆腐纤维、玉米芯、松木、豌豆壳等天然植物基材料，这类原料本身的 pH 值接近自然中性，加工过程中一般不添加强碱性成分，成品 pH 值多在 6.0~7.5 之间。

起草小组对征集的猫砂样品 pH 验证结果见图 1，结合调研情况、现行的相关标准和验证结果，本标准规定的猫砂 pH 为 4.0~10.5。

表 1 宠物用品相关国行标中 pH 要求

标准号及名称		pH 要求	测试条件
GB/T 43839-2024《伴侣动物（宠物）用品安全技术要求》中湿巾、卫生湿巾、直接接触宠物皮肤的排泄物用品		3.5~8.5	—
JC/T 2055-2020《宠物垫圈用颗粒膨润土》		≤11.0	10.0g 样品， 100mL 蒸馏水
QB/T 5998—2024《宠物尿垫（裤）》	宠物尿垫（裤）	4.0~8.0	1.0g 样品， 200mL 生理盐水
	纸猫砂	4.0~8.0	

QB/T 4524-2013 《宠物用清洁护理剂》	6.0~9.0	—
---------------------------	---------	---

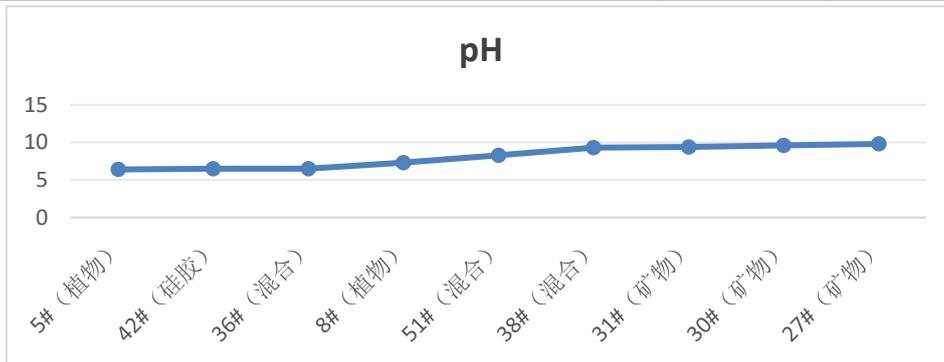


图1 猫砂 pH 验证结果

3 结团猫砂（吸水率、结团高度、结团克重、结团强度）

结团猫砂是目前市面上最常见的一类猫砂，核心特点是当猫排泄后，猫砂会迅速吸收尿液或包裹粪便，形成紧实、可整体铲出的团块，猫主人只需用猫砂铲将团块铲出，即可保持猫砂盆的清洁，无需将整盆猫砂更换。矿物猫砂、植物猫砂和混合猫砂部分产品结团形态见图1。



图2 部分猫砂结团的形态

3.1 吸水率和结团克重

吸水率是衡量猫砂对液体（尿液）吸收能力的重要指标，以百分比（%）表示，吸水率越高，代表猫砂的吸液能力越强。

结团克重与猫砂吸液容量相关，可评判猫砂省料程度。结团克重越小，说明单位质量猫砂吸液效率高，猫砂用量较少。

吸水率方法的确认，在本标准初次讨论会上，标准草案引用 QB/T 5998—2024

《宠物尿垫（裤）》中附录 E 纸猫砂吸水率的测定，采用滤纸和漏斗，使猫砂充分吸液，企业反馈该方法部分结团猫砂的中间部位吸液不充分，测定结果不准确。中国洗协用品工业协会发布 T/ZGXX 0005—2022《宠物清洁卫生用品 猫砂》标准中吸水率采用培养皿浸泡猫砂的方式，用吸管吸出多余的游离水，该方法植物猫砂会被泡软，多余的游离水较难用吸管吸出，测定结果不准确。起草小组结合猫砂实际使用情况和企业反馈的意见，结团猫砂吸水率按公式（1）进行计算，向猫砂加入固定量（15mL）的生理盐水，根据猫砂结团克重计算，也就是 15mL 生理盐水消耗的猫砂克重占比。

$$Q = \frac{\rho V_1}{m_1 - \rho V_1} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

Q ——吸水率，%；

ρ ——生理盐水的密度，以1.00 g/mL计；

V_1 ——生理盐水加入量，单位为毫升（mL）；

m_1 ——结团猫砂质量，单位为克（g）。

起草小组对结团猫砂（矿物猫砂、植物猫砂、混合猫砂）的吸水率和结团克重验证结果见图3，从验证结果可以看出，吸水率集中在30.0%~70.0%，结团克重主要集中在40 g~60 g，部分矿物猫砂结团克重接近70 g。结合验证数据和企业意见，参照相关标准，本标准规定结团猫砂的吸水率 $\geq 25.0\%$ ，矿物猫砂结团克重 ≤ 80.0 g，植物猫砂和混合猫砂 ≤ 70.0 g。

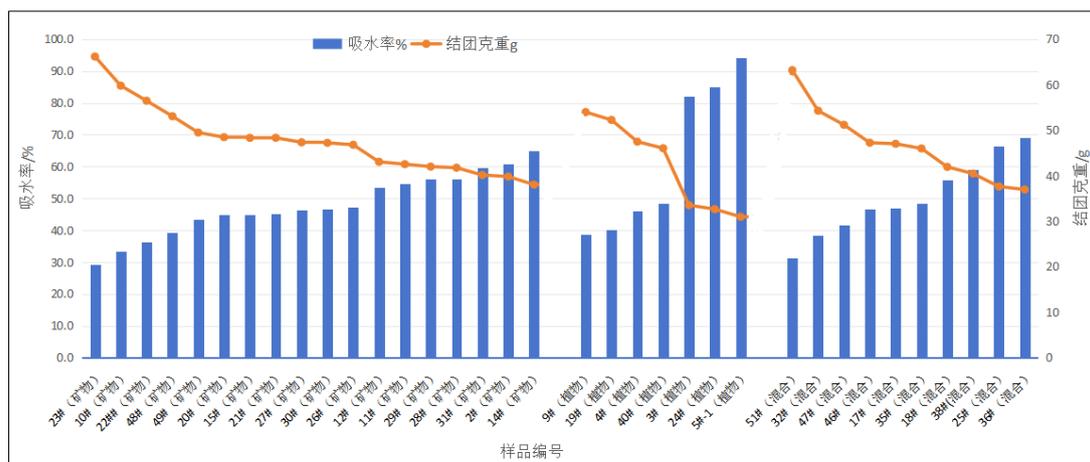


图3 结团猫砂吸水率与结团克重的验证结果

3.2 结团强度和结团高度

结团强度是衡量猫砂的结团牢固性的重要指标，若结团强度高，清洁时团块牢固不易碎裂。结团高度为结团猫砂在加液方向上的最大垂直尺寸，反映液体下渗深度，与吸水速率、粘底等实际使用问题关联，如果猫砂吸收速度跟不上下渗速度，结团高度偏高，可能发生粘底现象。

起草小组对结团猫砂（矿物猫砂、植物猫砂、混合猫砂）的吸水率、结团强度和结团高度验证结果关系见图 4a)，结团强度、结团高度与吸水率相关性不大，从图 4b) 可以看出，结团高度越大时，结团强度有所降低。结团强度验证结果范围为 75%~99%，83% 的猫砂样品结团强度 $\geq 90\%$ ，35 个样品中仅有 2 个样品低于 80%，分别为 75% 和 78%，验证过程中发现，结团强度低于 90% 的样品，5 个结团的团块跌落后有个别团块会分成两半。结团高度验证结果主要集中在 50mm~70mm。综合考虑验证结果和企业意见，本标准规定结团猫砂的结团强度 $\geq 80.0\%$ ，结团高度 $\leq 75\text{mm}$ 。

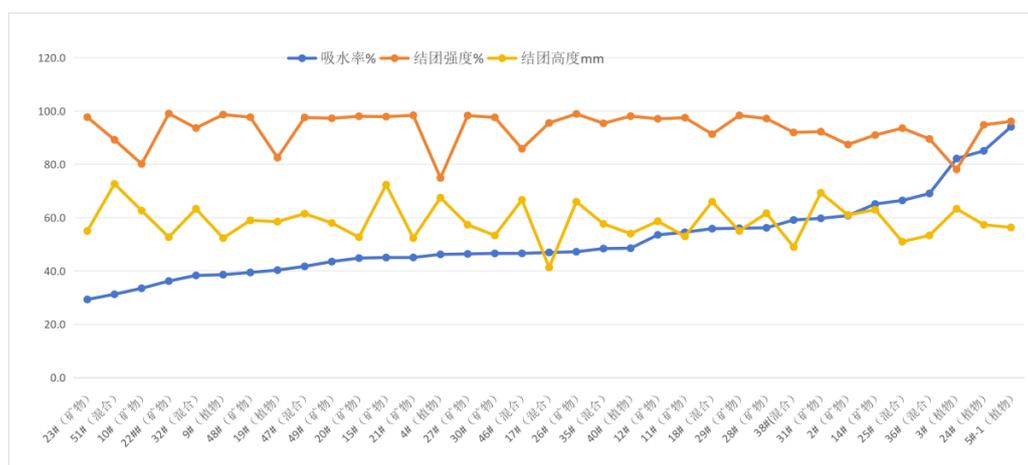


图 4a) 结团猫砂的吸水率、结团强度和结团高度验证结果关系

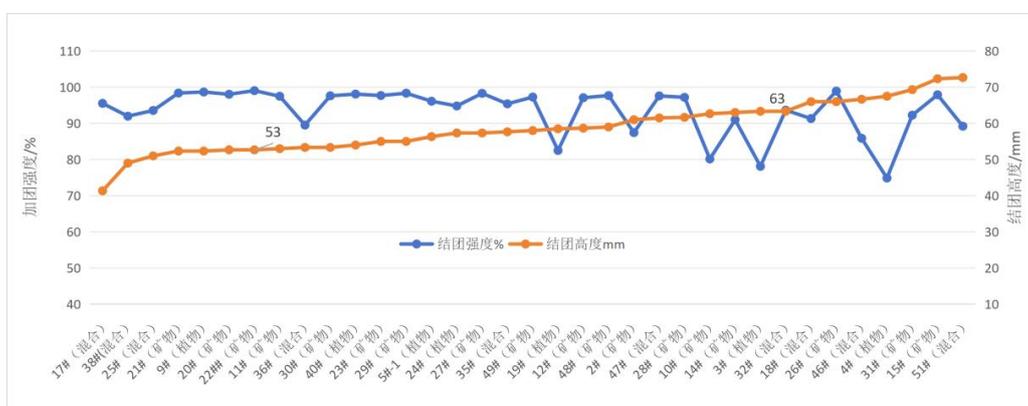


图 4 b) 结团猫砂的结团强度和结团高度验证结果关系

注：图 4 中结团高度数据是团块的最大尺寸，该数据大于标准要求结团高度为团块加液方向上的最大

垂直尺寸。在验证过程中发现，大部分植物猫砂和混合猫砂的团块从加水面至底部的垂直高度最长，但部分矿物猫砂在加水面的表面扩散，结团形状类似椭球形，其最长的部分为加水面的表面。

4 非结团猫砂吸水率

非结团猫砂是一类无结团特性的猫砂品类，常见材质有水晶砂、部分纸砂、木砂等，核心依靠自身多孔结构或物理特性吸附尿液、锁住异味，而非凝结成团。日常清理仅需及时筛除猫粪便，待猫砂吸附饱和或形态发生变化后整盆更换即可，无需频繁铲团块。这类猫砂的粉尘普遍偏低，能减少对猫咪呼吸道的刺激，也能降低居家扬尘，部分大颗粒款还不易被猫咪带出猫砂盆。其缺点是整体更换的使用成本稍高，部分材质如水晶砂触感偏硬，可能让猫咪产生抗拒，部分砂还需搭配专用双层猫砂盆使用，适配性有一定要求。

非结团猫砂常与宠物尿垫搭配使用，其实际使用情况与结团猫砂完全不同，因此结团和非结团猫砂吸水率测定方法设定也不同。非结团猫砂吸水率试验：称量（50.0±2.0）g猫砂，将其装入滤袋中，将试样和滤袋一起浸入温度为（38±1）℃的生理盐水中，使其浸没1 min，然后提起滤袋使试样完全离开水面，悬挂沥干5 min，称量浸水后的试样质量。非结团猫砂吸水率按公式（2）进行计算。

$$Q = \frac{m_4 - m_3}{m_3} \times 100 \dots \dots \dots (2)$$

式中：

Q ——吸水率，%；

m_3 ——浸水前的试样质量，单位为克（g）；

m_4 ——浸水后的试样质量，单位为克（g）。

起草小组针对非结团猫砂吸水率试验验证了8个样品，验证结果见表2。结合验证数据、结团猫砂吸水率，本标准规定非结团猫砂吸水率≥24.0%。

表2 非结团猫砂吸水率验证结果

样品编号	吸水率%	样品编号	吸水率%
1#（企业）	24.55	7#（企业）	87.17
54#（拼多多）	55.89	45#（京东）	87.84
42#（京东）	82.23	43#（京东）	89.57
44#（京东）	85.20	53#（拼多多）	90.50

5 粉尘率和粉化率

粉尘率指猫砂中所含细粉质量占其总质量的百分比。粉化率指筛除细粉后的

猫砂，在特定测试条件下（如跌落、回转摩擦等），再次产生的细粉质量占其总质量的百分比。细粉指孔径为 0.150 mm（100 目）标准筛的筛下物。

猫砂粉尘可能诱发宠物猫的呼吸道系统的疾病，出现打喷嚏、咳嗽和流泪等各种问题。粉尘率体现猫砂出厂时所含的细粉，粉化率体现猫砂在实际使用过程中是否易于碎裂并产生新的粉尘。含粉率低不等于粉化率低，需同时控制两者以保证猫砂的使用效果。粉化率属于动态评价指标，反映猫砂在运输过程或日常使用中细粉量的增加。

粉尘率和粉化率标准筛孔径的确定，国际上将粒径小于 75 μm 的固体悬浮物定义为粉尘。某些猫砂会加入较细小（ $<0.50\text{mm}$ ）但不易扬起的功能性小颗粒，这些颗粒不算作粉尘，0.150 mm（100 目）孔径筛网能挡住一些小颗粒功能性辅料，相比 200 目筛孔，更不易堵塞筛网，实验重复性和效率更佳。因此，本标准采用孔径为 0.150 mm（100 目）的标准筛。

现有猫砂相关标准中对粉尘率的要求见表 3。起草小组对 43 个猫砂样品的粉尘率和粉化率进行了测定，样品涵盖矿物猫砂、植物猫砂、硅胶猫砂和混合猫砂，具体试验步骤见文本附录 D，测定结果见图 5。从图 5 可以看出，仅有 2 个样品的粉尘率 $>0.80\%$ ，95%猫砂样品粉尘率 $<0.80\%$ ，所有样品粉化率 $<0.80\%$ 。结合验证数据和相关标准，本标准规定粉尘率 $\leq 0.80\%$ ，粉化率 $\leq 1.00\%$ 。

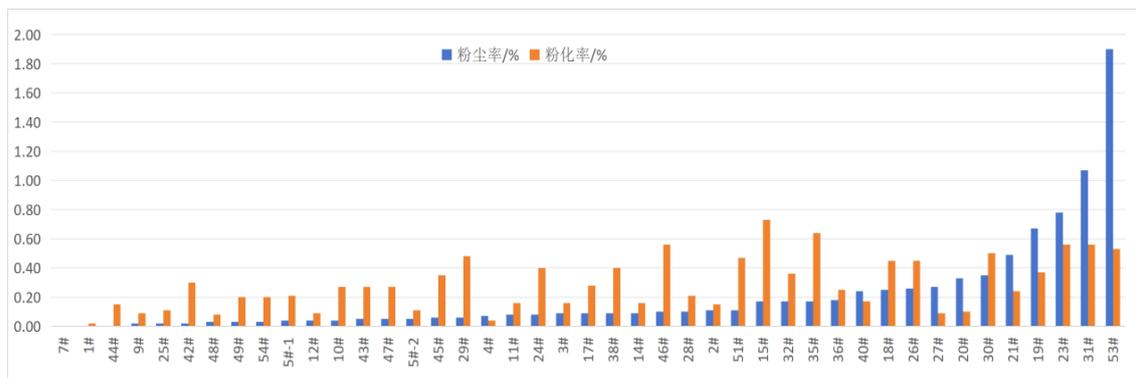


图 5 猫砂粉尘率和粉化率验证结果

表 3 相关行标中对粉尘率的要求

标准号及名称	粉尘率/%	粉化率/%
JC/T 2055-2020 《宠物垫圈用颗粒膨润土》 孔径 0.075mm	≤ 1.0	—
QB/T 5998—2024 《宠物尿垫（裤）》 纸猫砂 孔径 0.50mm	≤ 0.30	—

6 消臭效果

除臭性能是衡量功能型猫砂质量的重要指标之一。宠物排泄物的臭味气体同样源于两方面，一方面为体外发酵产生，其尿液中同样含有尿素和可能存在的硫酸盐，会被环境中的微生物进一步发酵产生氨和硫化氢；此外，新鲜的猫尿中的 Felinine（也叫猫氨酸）随着时间的推移会产生强烈的气味，Felinine 本身挥发性不强，但进一步会在体外被酶分解成 3-巯基-3-甲基-1-丁醇，发出其难闻的味道。

起草小组选取了 12 款宣称具有消臭效果的不同猫砂样品进行了消臭效果的验证，见表 4，12 个猫砂样品均符合标准要求。根据验证结果和 GB/T 45369—2025《吸收性卫生用纸制品及原材料 消臭效果评价方法》中猫砂对臭味化学成分消臭效果要求，本标准猫砂消臭效果要求与 GB/T 45369—2025 保持一致。

表 4 猫砂消臭性能验证结果

样品编号	测定结果	样品编号	测定结果
A#	氨气:99.8% 3-巯基-3-甲基-1-丁醇:99.3%	G#	氨气:99.7% 3-巯基-3-甲基-1-丁醇:99.2%
B#	氨气:99.7% 3-巯基-3-甲基-1-丁醇:99.2%	H#	氨气:99.6% 3-巯基-3-甲基-1-丁醇:99.7%
C#	氨气:99.4% 3-巯基-3-甲基-1-丁醇:98.6%	I#	3-巯基-3-甲基-1-丁醇:92.0%
D#	氨气:99.5% 3-巯基-3-甲基-1-丁醇:96.3%	G#	3-巯基-3-甲基-1-丁醇:97.3%
E#	氨气:99.5% 3-巯基-3-甲基-1-丁醇:94.6%	K#	3-巯基-3-甲基-1-丁醇:96.7%
F#	氨气:99.6% 3-巯基-3-甲基-1-丁醇:96.3%	L#	氨气:99.5% 3-巯基-3-甲基-1-丁醇:99.4%

7 甲醛释放量

植物猫砂，若原料储存时受潮、霉变，发酵过程中会产生微量甲醛；部分猫砂的原料若未充分干燥、高温处理，也会因原料本身的轻微变质释放少量甲醛；个别材质的猫砂成型需要胶黏剂定型，劣质产品会使用低成本的脲醛胶，这类胶黏剂稳定性差，会在猫砂使用过程中持续释放甲醛。猫咪呼吸道黏膜脆弱，呼吸频率远高于人类，且有频繁嗅闻、舔舐猫砂的行为，对甲醛的耐受度较低，甲醛不仅会刺激其呼吸道引发咳嗽、结膜炎等问题，长期接触还会损伤肝肾、降低免疫力，幼猫、孕猫、老年猫受害更甚。同时猫砂盆多置于卫生间、玄关等室内密

闭空间，甲醛易局部累积，饲养员铲屎时近距离接触，易引发咽喉刺痛、眼部不适，对老人、小孩、孕妇等敏感人群的健康风险会进一步叠加。本文件参考 QB/T 5998—2024《宠物尿垫（裤）》，规定猫砂的甲醛释放量 ≤ 0.5 mg/kg。起草小组验证了 16 批次猫砂样品，均未检出甲醛释放量，符合标准要求。

8 抑菌率

具有抑菌功能的猫砂在电商平台上很受消费者欢迎，本文件对猫砂抑菌性能指标进行规定。测试方法和指标值参考了 GB/T 42702、GB 15979 和 QB/T 5998—2024 中抗抑菌效果的指标和方法进行规定，对常见细菌金黄色葡萄球菌和大肠杆菌，以及真菌白色念珠菌做出规定。收集典型样品进行抑菌性能测试（溶出性），结果如下表 5 所示。

表 5 猫砂抑菌性能指标测试结果

序号	白色念珠菌抑菌率/%	大肠菌群抑菌率/%	金黄色葡萄球菌抑菌率/%
1	71.9	93.8	75.9
2	79.3	84.1	77.3
3	>99.9	>99.9	>99.9
4	>99.9	>99.9	>99.9

基于上述分析和检测结果，规定抑菌型猫砂对大肠杆菌和金黄色葡萄球菌的抑菌率应 $\geq 50\%$ （溶出性）或 $>26\%$ （非溶出性）。若标明对真菌有作用，还需考核白色念珠菌的抑菌率，对白色念珠菌的抑菌率应 $\geq 50\%$ （溶出性）或 $>26\%$ （非溶出性）。

9 水分、黄曲霉毒素 B1 含量、重金属含量（铅、砷）和霉菌总数

本标准执行 GB/T 43839 的规定。起草小组验证了 5 款猫砂的水分、重金属含量（铅、砷）和霉菌总数，均符合标准要求。

表 6 水分、重金属含量和霉菌总数验证结果

样品编号	水分 %	重金属含量(铅) mg/kg	重金属含量(砷) mg/kg	霉菌总数 CFU/g
1#	5.0	14	5.7	<10
2#	4.6	1.1	4.4	<10
3#	4.7	2.3	2.0	<10
4#	5.3	2.4	1.4	<10
5#	4.9	未检出	0.13	<10

三、试验验证的分析、综述报告

本标准的制定过程中，紧密结合了我国猫砂生产企业的产品实际情况，各项指标均按验证结果、生产企业意见，并参考其他相关标准进行规定，其验证结果和综述报告见第二章，本章不再赘述。

四、标准中涉及专利的情况

本标准起草过程中未发现涉及专利的情况。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

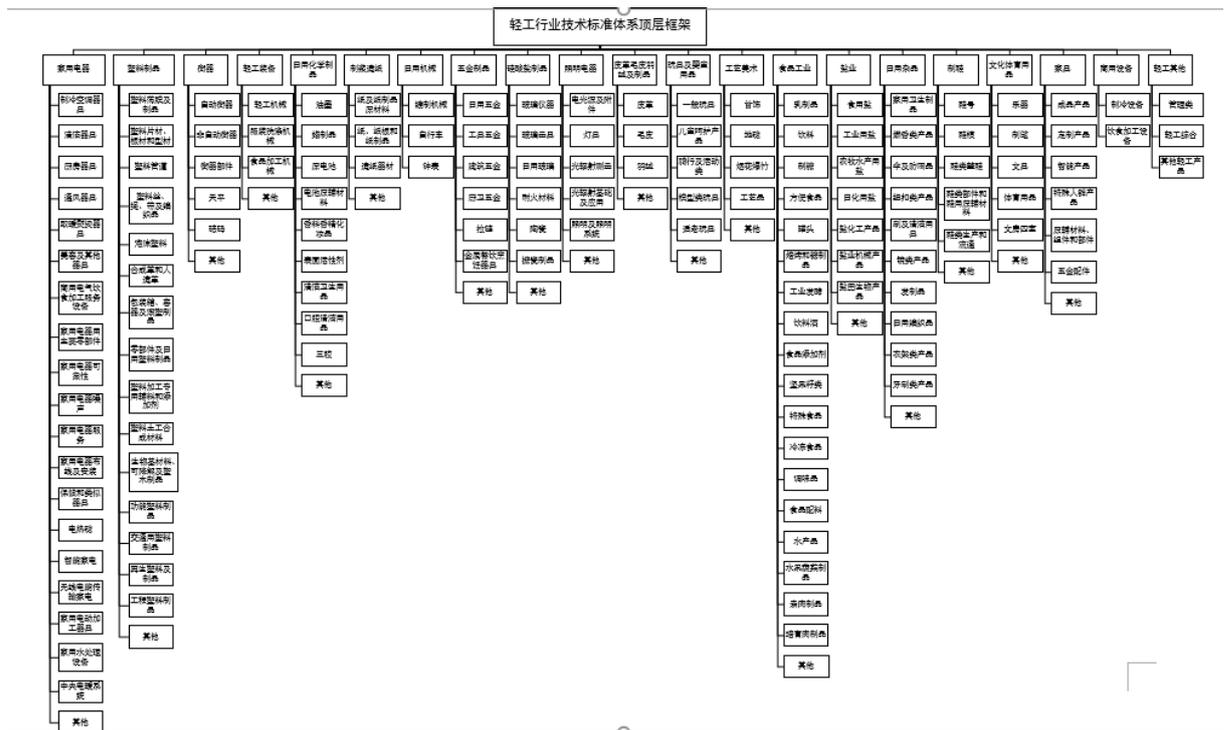
社会效益方面，该标准的制定将有效填补猫砂标准在性能评价方面的空白，为消费者提供科学、客观的产品选购依据。通过规范除臭、粉尘控制、结团强度等核心指标的检测方法，遏制虚假宣传，维护消费者合法权益。同时，标准对重金属、微生物等安全指标限定，将切实保障宠物健康与饲养者安全，减少因产品质量问题引发的宠物疾病和居家环境污染，促进人宠和谐共处。产业发展方面，标准的出台将建立统一的性能评价体系，推动猫砂产品从无序竞争向质量竞争转型。通过淘汰劣质产能，引导企业优化原料选择和生产工艺，提升行业整体技术水平。此外，标准将为市场监管提供执法依据，促进猫砂行业规范化、高质量发展，助力我国宠物经济健康可持续增长。

六、与国际、国外对比情况

本标准没有采用国际标准。本标准制定过程中未查到同类国际、国外标准。本标准水平为国内先进水平。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准在本专业领域的标准体系框架见下图：



本标准在轻工行业技术标准体系框架中的位置为 21-04, 为“其他轻工产品”中的“其他”类。体系编号为 210000003000000007CP。

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为推荐性行业标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布 6 个月后实施。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项

无。

标准起草小组

2026年2月