

ICS 11.220

CCS B 41

# 团 体 标 准

T/CVMA 101—2022

## 猫皮肤癣菌病诊断技术规范

Diagnostic technical specification for feline dermatophytosis

2022 - 10 - 26 发布

2022 - 10 - 26 实施

中 国 兽 医 协 会 发 布

## 目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 缩略词.....	1
5 诊断原则.....	1
6 诊断依据.....	2
7 诊断结果判定.....	2
附录 A（规范性） 伍德氏灯检查规程.....	4
附录 B（规范性） 皮肤检查方法.....	5
附录 C（规范性） 真菌培养的操作规程.....	6
附录 D（资料性） PAS 染色操作规程.....	8

## 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。

本文件由北京中农大动物医院有限公司提出。

本文件由中国兽医协会归口。

本文件起草单位：北京中农大动物医院有限公司、中国农业大学、北京小动物诊疗行业协会、北京美联众合动物医院股份有限公司。

本文件主要起草人：缴莹、黄薇、吕艳丽、刘洋、许楚楚、夏兆飞、张迪、刘欣、张兆霞、张琼。

中国兽医协会  
CVMA

# 猫皮肤癣菌病诊断技术规范

## 1 范围

本文件规定了猫皮肤癣菌病的诊断原则、诊断依据和诊断结果判定。本文件适用于宠物诊疗机构及兽医工作人员对猫皮肤癣菌病的诊断。

## 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，对应的版本适用本文件；不注日期的引用文件，其最新版本仅该日期（包括所有的修改单）适用于本文件。

WS/T 497 侵袭性真菌病临床实验室诊断操作指南

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**皮肤癣菌病** dermatophytosis

主要由犬小孢子菌、石膏样小孢子菌或须毛癣菌引起的动物角化组织的感染。

注：动物角化组织如爪、毛发和角质层等。

## 4 缩略词

下列缩略词适用于本文件。

DTM：皮肤癣菌鉴别培养基（Dermatophyte test medium）

SDA：沙氏葡萄糖琼脂（Sabouraud's dextrose agar）

PAS 染色：高碘酸-希夫染色（Periodic acid-schiff）

## 5 诊断原则

猫皮肤癣菌病的诊断以真菌培养结果为主，结合流行病学和病史、临床表现、伍德氏灯检查、皮肤检查及对治疗反应的监测、皮肤活检及特殊染色进行综合分析做出最终诊断。

## 6 诊断依据

### 6.1 流行病学及病史

免疫功能不全的猫、幼年猫、群居猫或户外活动多的猫易感；曾接触过感染猫，或接触感染猫使用过的器具（包括但不限于美容设备、项圈、猫笼等）的猫易感。

### 6.2 临床表现

患猫常见以下临床症状：

——面部、耳部、爪部等出现一个或多个形状不规则或环状脱毛区域，毛发常出现断裂。病变或不伴有鳞屑，皮肤可出现红斑、丘疹、结痂等。

——少数情况下，患猫可出现粟粒状皮炎并伴发瘙痒。

——甲部可出现单个或多发的甲沟炎。

——猫可发生结节性皮肤病菌病，表现为单个或多个脱毛或者渗出性圆形结节或肿块。

### 6.3 实验室检查

#### 6.3.1 伍德氏灯检查

部分患猫的毛发在伍德氏灯照射下可产生典型的苹果绿色荧光。伍德氏灯检查方法按附录A操作。

#### 6.3.2 皮肤检查

在皮肤病健交界处拔毛、刮皮或对肿物或结节穿刺进行真菌学检查，在显微镜下观察寻找真菌菌丝或真菌孢子。皮肤检查方法按附录B操作。

#### 6.3.3 真菌培养

使用真菌培养基，如DTM和SDA培养基，对疑似病例的皮肤样本进行培养。真菌培养的采样和培养方法按附录C操作。培养后可通过取样染色镜检初步鉴定真菌菌种，也可收集纯培养样本通过PCR扩增测序或质谱法进行菌种鉴定，可按WS/T 497文件进行。

#### 6.3.4 活组织检查

采集皮肤活组织样本进行组织病理学检查，并结合PAS染色结果进行诊断。PAS染色方法按附录D操作。

## 7 诊断结果判定

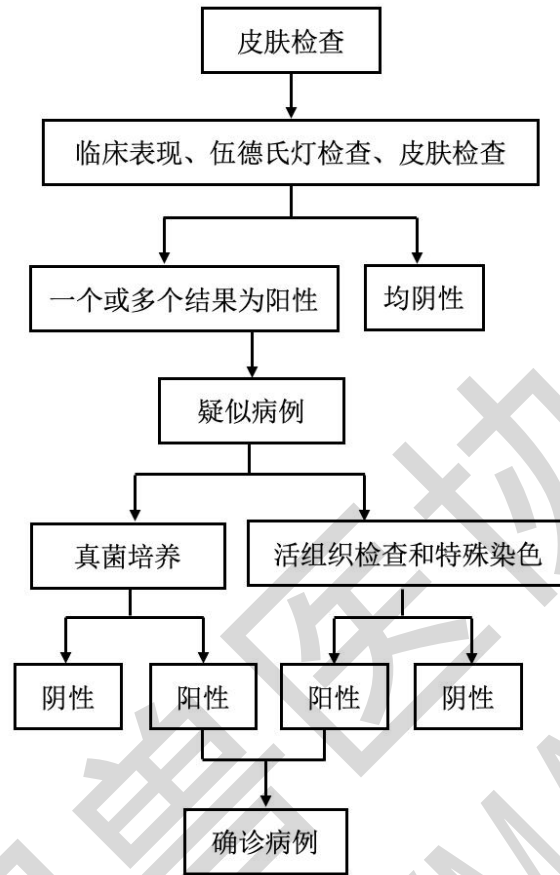
### 7.1 疑似病例

具备6.2中的一个或多个临床表现，或6.3.1、6.3.2任意一项为阳性。

### 7.2 确诊病例

具备7.1且6.3.3或6.3.4中任意一项为阳性。

诊断结果判定流程见图一。



图一 猫皮肤癣菌病诊断结果判定流程

附 录 A  
(规范性)  
伍德氏灯检查规程

### A.1 原理

传统伍德氏灯可发出波长在320 nm~400 nm的紫外光，而新型LED伍德氏灯含有一组紫外LED（波长为365 nm）。在伍德氏灯的照射下，某些皮肤癣菌感染的毛干可观察到典型的苹果绿色荧光，其荧光来源于被感染毛发的水溶性化学代谢物。

### A.2 准备材料

传统伍德氏灯或新型LED伍德氏灯。

### A.3 检查方法

将患猫带入暗室，将传统伍德氏灯接通电源，预热10 min后，按下开关数秒后灯即亮。新型LED伍德氏灯无需预热。将伍德氏灯灯光对准病变处，检查疑似皮肤癣菌感染的部位，观察有无苹果绿色荧光产生。

### A.4 结果判读

若观察到感染部位的毛干上出现苹果绿色荧光，则伍德氏灯检查结果为阳性，否则，为阴性结果。

### A.5 注意事项

进行伍德氏灯检查时应注意：

- 在检查之前，应用毛刷将全身毛发表面的微粒清洁干净。
- 清洁伍德氏灯的防护罩和反光板确保最大光度输出。
- 开始检查前，传统伍德氏灯应预热 10 min，而新型 LED 伍德氏灯无需预热。
- 伍德氏灯距离患病动物皮肤表面 2 cm~4 cm。

**附 录 B**  
**（规范性）**  
**皮肤检查方法**

### B.1 准备材料

镊子、钝刀片、载玻片、盖玻片、10%KOH或矿物油、滴管、醋酸纤维胶带、Diff-Quik B液、吸水纸、注射器、光学显微镜、分析天平、量筒。

注：Diff-Quik B液为商品化试剂。

### B.2 溶液配制

使用分析天平称量10 g KOH溶于量筒量取的100 mL蒸馏水，配置10%KOH溶液。

### B.3 检查方法

#### B.3.1 拔毛检查

在检查部位用镊子顺着毛发生长方向拔毛，可使用伍德氏灯辅助采集出现苹果绿色荧光的毛发，增加检出率。将毛发置于载玻片上，用滴管滴加10%KOH溶液或矿物油1~2滴，盖上盖玻片后进行光学显微镜检查。

#### B.3.2 皮肤刮片

用钝刀片刮取病健交界处的皮肤，将皮屑置于载玻片上并滴加10%KOH或矿物油1~2滴，盖上盖玻片后进行光学显微镜检查。

#### B.3.3 胶带粘贴

使用醋酸纤维胶带粘取病健交界处的皮肤，轻轻粘于载玻片上，用碱性染液（Diff-Quik B液）进行染色，后使用吸水纸吸去多余染液，使用光学显微镜检查。

#### B.3.4 组织穿刺涂片检查

使用注射器对皮肤肿物或结节进行穿刺，将穿刺物制成涂片；或用钝刀片刮取病健交界处皮肤并制成涂片。染色后使用光学显微镜检查。

注：穿刺可采用负压或非负压。

### B.4 结果判读

镜下对样本进行观察，寻找毛发周围的或细胞学样本中的真菌菌丝或真菌孢子。观察到真菌菌丝或真菌孢子为阳性结果，否则，为阴性结果。



附 录 C  
(规范性)  
真菌培养的操作规程

### C.1 准备材料

止血钳、软毛刷、醋酸纤维胶带、DTM培养基、SDA培养基、镊子、酒精灯、乳酸酚棉蓝染色液、蒸馏水、恒温培养箱、高压蒸汽灭菌器、光学显微镜。

### C.2 培养基的配置

称量商品化的DTM和SDA培养基粉末，按说明书溶于蒸馏水中，高压灭菌后制成固体培养基备用。

### C.3 环境要求

根据中华人民共和国卫生部颁布的《人间传染的病原微生物名录》，皮肤癣菌类真菌属于危害程度第二类的病原，样本检测应在二级生物安全实验室进行。

### C.4 操作方法

#### C.4.1 样本采集与接种

##### C.4.1.1 刷毛

使用软毛刷对患猫进行全身刷毛。刷20下、刷2 min~3 min或一直刷直到刷毛上沾满毛发，则可结束采样。将软毛刷轻按压于DTM和SDA培养基，直至刷毛轻微插入培养基，拿开毛刷完成样本接种。

##### C.4.1.2 拔毛

使用止血钳从病健交界处拔取可疑毛发和结痂，可使用伍德氏灯辅助采集出现苹果绿色荧光的毛发，增加检出率。将病料轻轻按压接种于SDA和DTM真菌培养基表面。

##### C.4.1.3 胶带粘贴

用一个4 cm长的醋酸纤维胶带压贴在病健交界处，采集可疑毛发和结痂，然后将其压于DTM和SDA培养基表面。

#### C.4.2 培养

将接种好的平板倒置于27 °C恒温箱需氧培养，湿度保持在30%以上，SDA培养基培养14 d~21 d甚至更长时间，DTM培养基培养14 d（14 d后不做判读），期间每天观察真菌菌落的生长情况。

### C.5 结果判读

观察SDA和DTM培养基生长的真菌菌落形态，使用醋酸纤维胶带粘取培养出的真菌菌落，进行乳酸酚棉蓝染色，镜检观察真菌菌丝与孢子的形态，对真菌的种属进行初步鉴定。如犬小孢子菌，在DTM

培养基上生长速度较快，DTM培养基变为红色；在SDA培养基上生长速度较慢，初为白色至黄色绒毛样生长，两周后菌丝较多。菌落表面呈白色至淡黄色，背面呈淡黄色。镜下菌丝透明、分隔，可见有6个或6个以上分隔的大分生孢子。观察到皮肤癣菌生长为阳性结果，否则，为阴性结果。

中国兽医药学会  
CVMA

附 录 D  
(资料性)  
PAS 染色操作规程

#### D.1 原理

高碘酸能使细胞内多糖物质乙二醇基氧化，形成二醛基，醛基与希夫试剂中的品红结合形成紫红色化合物，可使真菌孢子和菌丝的细胞壁结构染成红色。

#### D.2 材料准备

商品化的PAS染色液试剂盒、蒸馏水、光学显微镜。

#### D.3 方法

实际操作方法按照试剂盒说明书进行。PAS染色操作方法如下：

- a) 干燥涂片，滴加固定液（甲醛）固定 30 s~60 s，蒸馏水洗净，晾干。
- b) 滴加高碘酸溶液室温作用 5 min~10 min，蒸馏水洗净，晾干。
- c) 滴加希夫试剂（品红）室温作用 10 min~15 min，蒸馏水洗净，晾干。
- d) 甲基绿复染 2 min~5 min，蒸馏水洗净，晾干，镜检。

#### D.4 结果判读

涂片中真菌着红色，组织中的细胞核着绿色。若观察到红色着染的真菌结构则为阳性结果，否则，为阴性结果。

---