

团 体 标 准

T/CVMA 102—2022

犬（猫）数量调查技术规范

Technical specification for population investigation of dog or cat

2022 - 12 - 23 发布

2022 - 12 - 23 实施

中国兽医协会 发布

中国兽医协会
CVMA

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 行政区家养犬（猫）数量调查	2
4.1 总体推算原理	2
4.2 抽样单元样本量计算	2
4.3 抽样单元选择	2
4.4 调查数据收集	2
4.5 调查结果统计	2
5 行政区流浪犬（猫）数量调查	3
5.1 调查方法	3
5.2 调查结果统计	3
附录 A（资料性）行政区居委会/村委会所辖小区/自然村家养犬（猫）数量调查表	5
附录 B（资料性）行政区流浪犬（猫）数量统计模型	6

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。

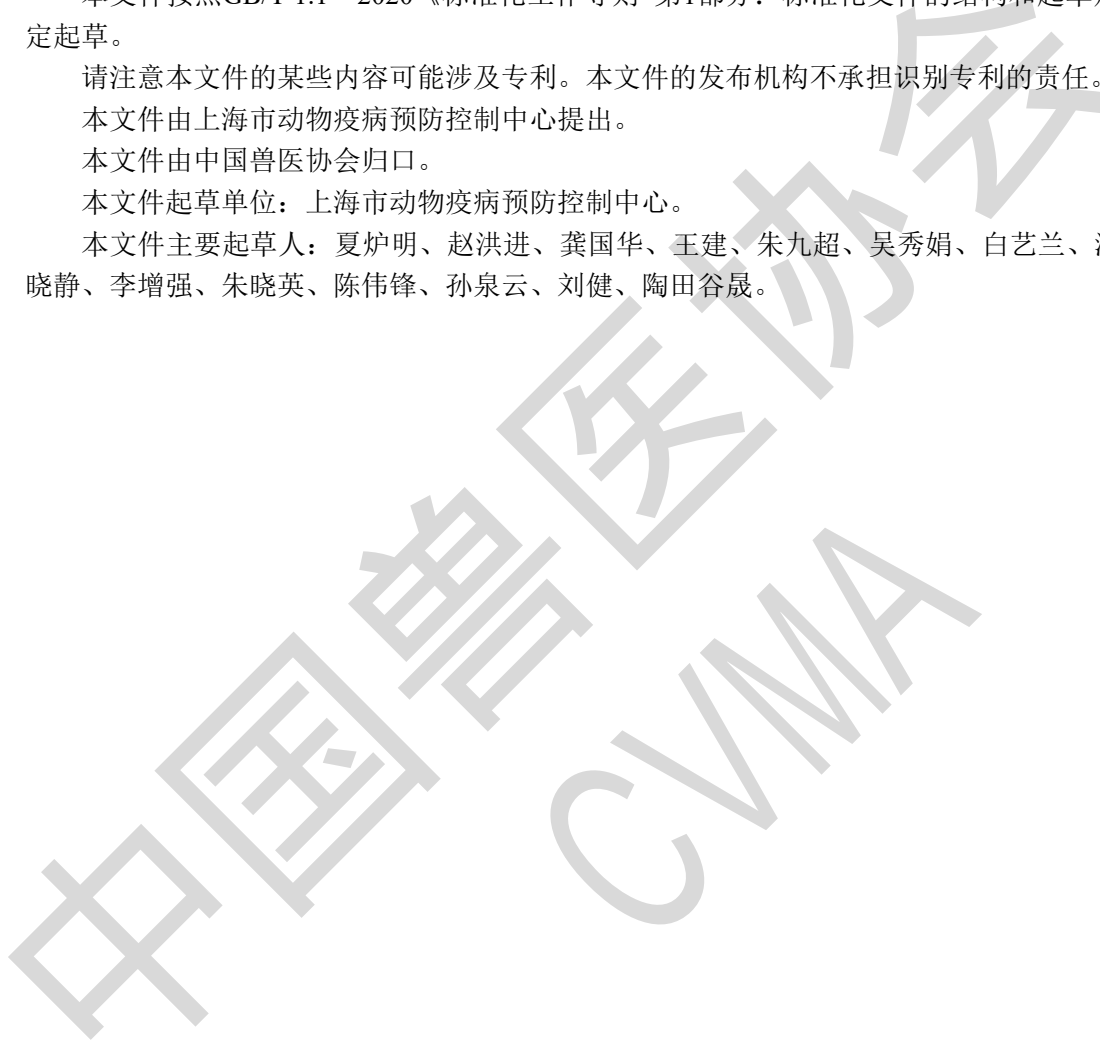
请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由上海市动物疫病预防控制中心提出。

本文件由中国兽医协会归口。

本文件起草单位：上海市动物疫病预防控制中心。

本文件主要起草人：夏炉明、赵洪进、龚国华、王建、朱九超、吴秀娟、白艺兰、沈海潇、常晓静、李增强、朱晓英、陈伟锋、孙泉云、刘健、陶田谷晟。



犬（猫）数量调查技术规范

1 范围

本文件规定了县级或地级行政区家养犬（猫）数量调查的总体推算原理、抽样单元样本量计算、抽样单元选择、调查数据收集、调查结果统计，以及流浪犬（猫）数量调查的调查方法、调查结果统计等内容。

本文件适用于县级或地级行政区家养犬（猫）及流浪犬（猫）的数量调查。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

家养犬（猫） pet dog (cat)

也称有主犬（猫）、宠物犬（猫）、伴侣犬（猫），是人们为了消除孤寂或出于娱乐、救助目的而豢养的犬（猫）。

3.2

流浪犬（猫） stray dog (cat)

系指无主犬（猫）。常见来源包括主人故意遗弃、自行走失或无序繁殖的后代等。

3.3

行政区 administrative district

国家六级行政区划（省、地、县、乡、村、组）中的县级或地级行政区。

3.4

总体 population

调查的县级或地级行政区犬（猫）总数。

3.5

抽样单元 sampling unit

犬（猫）数量调查县级或地级行政区的居委会和村委会。

3.6

抽样框 sampling frame

由县级或地级行政区居委会和村委会的名单汇总组成的抽样框架。

3.7

简单随机抽样 simple random sampling

从总体N个单位中任意抽取n个单位作为样本，使每个可能的样本被抽中的概率相等的一种抽样方式。

4 行政区家养犬（猫）数量调查

4.1 总体推算原理

通过抽样调查居委会下辖小区家养犬（猫）数量推算行政区城镇地区家养犬（猫）数量；通过抽样调查村委会下辖自然村家养犬（猫）数量推算行政区农村地区家养犬（猫）数量。将城镇地区家养犬（猫）数量和农村地区家养犬（猫）数量累加得到行政区家养犬（猫）总体。

4.2 抽样单元样本量计算

分别以县级或地级行政区居委会和村委会为抽样单元，将所有居委会和村委会名单编为2个抽样框，按照95%置信水平、家养犬（猫）户占比经验值（如25%）和5%可接受误差，采用估算比例的抽样方法，利用Epi info等抽样软件计算抽样调查居委会和村委会数量。

注：Epi info是世界卫生组织（WHO）和美国疾病控制中心（CDC）共同开发的可进行样本量计算的免费软件。

4.3 抽样单元选择

按照简单随机抽样策略选择居委会和村委会，可采用随机数表法，对行政区的居委会和村委会进行编号，编为随机数表，从随机数表的任一数码开始，按照一定的顺序或间隔选取编号，直至达到所需的样本量，排列选中的编号，列出编号对应的居委会和村委会名单。

4.4 调查数据收集

4.4.1 通过楼组长和村民组长统计被抽样调查居委会和村委会下辖所有小区和自然村的住户数、人口数、养犬（猫）户数、养犬（猫）总数等信息。调查表详见附录A。

4.4.2 根据年度人口统计资料，收集行政区城镇和农村人口总户数。

4.5 调查结果统计

4.5.1 行政区城镇地区（或农村地区）家养犬（猫）总数（ y_1 或 y_2 ）以抽样调查居委会下辖小区（或自然村）的犬（猫）数量为基础资料，结合行政区城镇人口（或农村人口）总户数（ f_1 或 f_2 ）年报资料加以推算。行政区城镇地区（或农村地区）家养犬（猫）总数调查所需资料项目及统计公式见表1。

表1 行政区城镇地区（或农村地区）家养犬（猫）总数调查所需资料项目及统计公式

资料项目	统计公式	备注
调查户数（ a_1 或 a_2 ）	/	a_1 为居委会统计数据； a_2 为村委会统计数据
家养犬（猫）户数（ b_1 或 b_2 ）	/	同上
家养犬（猫）户数百分比（ c_1 或 c_2 , %）	$c_1 = b_1/a_1 \times 100\%$; c_2 同理	/
受访住户家养犬（猫）总数（ d_1 或 d_2 ）	/	同上
平均每户饲养犬（猫）数（ e_1 或 e_2 ）	$e_1 = d_1/b_1$; e_2 同理	/
行政区人口总户数（ f_1 或 f_2 ）	/	f_1 为行政区城镇人口总户数； f_2 为行政区农村人口总户数

行政区城镇地区（或农村地区）家养犬（猫）总数（ y_1 或 y_2 ）推算见公式（1）为：

$$y_1 = c_1 \times e_1 \times f_1 \text{（或者 } y_2 = c_2 \times e_2 \times f_2 \text{）} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

y_1 （或 y_2 ）—行政区城镇地区（或农村地区）家养犬（猫）总数；

c_1 （或 c_2 ）—行政区城镇地区（或农村地区）家养犬（猫）户数百分比（%）；

e_1 （或 e_2 ）—行政区城镇地区（或农村地区）平均每户饲养犬（猫）数；

f_1 （或 f_2 ）—行政区城镇地区（或农村地区）人口总户数。

4.5.2 行政区家养犬（猫）总数（ y ）推算公式（2）为：

$$y = y_1 + y_2 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

y —行政区家养犬（猫）总数；

y_1 —行政区城镇地区家养犬（猫）总数；

y_2 —农村地区家养犬（猫）总数。

5 行政区流浪犬（猫）数量调查

5.1 调查方法

5.1.1 行政区流浪犬（猫）数量调查采用世界卫生组织(WHO)出版的《犬族群管理指南（Guideline for dog population management）》中的“照片捕捉法”。

5.1.2 随机选择35个小区和自然村落（包括周边道路及公园、学校、医院等公共场所）进行流浪犬（猫）拍照，拍照捕捉时二人一组，在选定区域内按照固定路线进行地毯式搜索，遇有流浪犬（猫）即拍照，计数照片中流浪犬（猫）数和重复拍照流浪犬（猫）数，连续拍照5日。

5.1.3 应选择流浪犬（猫）外出觅食的清晨时间段进行拍照，固定路线应不重复，拍照时间不少于1小时。

5.1.4 根据年度人口统计资料，收集行政区人口总数。

5.2 调查结果统计

5.2.1 将连续5日拍照流浪犬（猫）和重复拍照犬（猫）数量代入流浪犬（猫）数量统计表估算选择拍照区域的流浪犬（猫）数量。统计表详见附录B。

5.2.2 行政区流浪犬（猫）总数以选择拍照区域人口数与5.2.1统计表估算流浪犬（猫）数量的比值，结合行政区统计年报资料中的人口总数加以推算。行政区流浪犬（猫）总数调查所需资料项目及统计公式见表2。

表2 行政区流浪犬（猫）总数统计所需资料项目及统计公式

资料项目	统计公式	资料来源
流浪犬（猫）数量（m）	/	流浪犬（猫）数量统计表（见附录B）
拍照区域人口数（n）	/	年度人口统计资料
拍照区域人口与流浪犬（猫）数量比值（r）	$r=n/m$	/
行政区人口总数（t）	/	年度人口统计资料

行政区流浪犬（猫）总数（p）推算见公式（3）：

$$p=t/r \dots\dots\dots (3)$$

式中：

p—行政区流浪犬（猫）总数；

t—行政区人口总数；

r—拍照区域人口数与流浪犬（猫）数量比值。

附录 A

(资料性)

行政区居委会/村委会所辖小区/自然村养犬(猫)数量调查表

行政区居委会/村委会所辖小区/自然村犬(猫)数量调查需收集的资料和内容见表 A.1~A.2。

表 A.1 _____地/县_____居委会所辖小区家养犬(猫)数量调查表

居委会名称	小区名称	总户数(户)	总人口数 (人)	养犬户数 (户)	养犬总数 (只)	养猫户数 (户)	养猫总数 (只)

表 A.2 _____地/县_____村委会所辖自然村家养犬(猫)数量调查表

村委会名称	自然村名称	总户数(户)	总人口数 (人)	养犬户数 (户)	养犬总数 (只)	养猫户数 (户)	养猫总数 (只)

附录 B

(资料性)

行政区流浪犬(猫)数量统计表

本表可编入 Excel 软件进行运算, 统计表使用者需要计数每日拍照流浪犬(猫)的数量(M)和前 1 日照片中重复拍照流浪猫的数量(m), 并分别将其代入拍照日对应的列中, 连续拍照 5 日后行政区流浪犬(猫)总数取 H6 方格内的数值。行政区流浪犬(猫)数量统计表及每项中对应的运算公式见表 B.1。

表 B.1 行政区流浪犬(猫)数量统计表

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	连续拍照日	每日拍照流浪犬(猫)数量: 视为标记数(M)	重复拍照流浪犬(猫)数量(m)	重复拍照流浪犬(猫)数量总计(Σm)	往日拍照流浪犬(猫)累计数减去重复拍照流浪犬(猫)累计数(n)	$M \times n$	$\Sigma (M \times n)$	流浪犬(猫)总数 ($N = \Sigma (M \times N) \div \Sigma m$)
2	1		-	-	-	-	-	-
3	2			$\Sigma (C3)$	=B2	=B3×E3	$\Sigma (F3)$	=G3÷D3
4	3			$\Sigma (C3, C4)$	=B2+B3-D3	=B4×E4	$\Sigma (F3, F4)$	=G4÷D4
5	4			$\Sigma (C3, C4, C5)$	=B2+B3+B4-D4	=B5×E5	$\Sigma (F3, F4, F5)$	=G5÷D5
6	5			$\Sigma (C3, C4, C5, C6)$	=B2+B3+B4+B5-D5	=B6×E6	$\Sigma (F3, F4, F5, F6)$	=G6÷D6