

ICS 65.020.30
CCSB 44

团体标准

T/CAAA XXXX—2022

鹿茸麻醉剂残留检测方法

Detection method of anesthetic residue for antler of deer

(征求意见稿)

2022-XX-XX发布

2022-XX-XX实施

中国畜牧业协会 发布

前 言

本文件按照 GB/T1.1-2020 《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。

请注意本文件中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。

本文件由中国畜牧业协会提出并归口。

本文件起草单位：黑龙江八一农垦大学、哈尔滨工业大学、哈尔滨博蒙生物科技有限公司、黑龙江普惠特产有限公司。

本文件主要起草人：韩欢胜、郭喜明、郑家三、徐馨、柴孟龙、宋百军、钱文熙、王雪、王敏、孙义乐、王珏、杜佩泽、尚念鹏、江波涛、周庆民、冯万宇、张艳、武晓东、邹跃、黄海燕。

鹿茸麻醉剂残留检测方法

1 范围

本文件规定了鹿茸中盐酸塞拉嗪和盐酸苯噻唑的循环伏安法分析检测法。
本文件适用于鹿茸中盐酸塞拉嗪和盐酸苯噻唑麻醉剂残留的确证和定量测定。

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 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

循环伏安法 *cyclic voltammetry*

是一种常用的电化学研究方法。该法控制电极电势以不同的速率，随时间以三角波形一次或多次反复扫描，一次三角波扫描后电极完成一个还原和氧化过程的循环，也因此扫描电势范围使电极上能交替发生不同的还原和氧化反应。

4 检测方法

电化学分析方法——循环伏安法。

5 试剂材料

试剂应为分析纯，实验室用水应符合 GB/T 6682 中二级水的要求。

6 样品处理

6.1 浸提

取厚度约为 1 mm~2 mm 的鹿茸片 1 片~2 片，在 10 mL 纯水中浸泡 15 min~30 min 取浸提液。

6.2 过滤

用滤纸过滤浸提液，滤液待检测。

7 电极预处理

7.1 工作电极制备

分别用双蒸馏水和乙醇对 0.03 mm 和 0.05 mm 氧化铝将抛光的 GCE（玻碳电极）进行超声清洗。

7.2 电极修饰材料预处理

将 1 mg CuTCPP MOFs 超声分散于 1 mL 的二甲基甲酰胺 DMF（含 0.2 % Nafion 全氟磺酸）中，得到 1 mg/mL 分散良好的含基于四羧基苯基卟啉铜的金属有机骨架化合物 CuTCPP MOFs 纳米片的 DMF 悬浮液。

7.3 滴涂法修饰电极

将 5 μ L 的 DMF 悬浮液滴涂于预处理后的裸 GCE 表面，室温（25 $^{\circ}$ C \pm 2 $^{\circ}$ C）下暴露于空气中 12 h 后以备进行电化学测量。

8 电化学法检测

8.1 用 Bio-Logic VSP-300-6 电化学工作站进行检测。

8.2 建立用于电化学分析的三电极体系：CuTCPP MOFs/GCE 为工作电极， $\phi=3$ mm 的铂丝为辅助电极，Ag/AgCl/KCl（饱和氯化钾溶液）为参比电极，PBS（0.1 M，pH=7.0）为支持电解质。

8.3 采用循环伏安法检测 CuTCPP MOFs/GCE 电极对盐酸塞拉嗪和盐酸苯噁唑的电化学响应电流。扫描范围为-0.6 V~0.6 V，电位循环范围为-1 V~1 V。

9 含量计算

9.1 盐酸塞拉嗪

每个含盐酸塞拉嗪的样品连续测三次循环伏安曲线，所得三次峰电流值取平均值后用盐酸塞拉嗪标准曲线方程计算其浓度，见附录 A。

9.2 盐酸苯噁唑

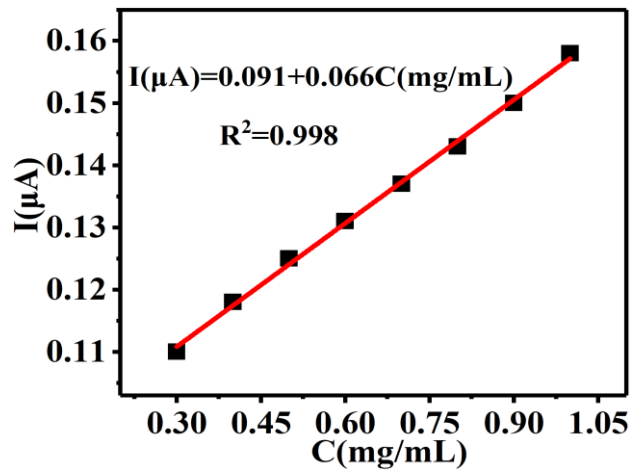
每个含盐酸苯噁唑的样品连续测三次循环伏安曲线，所得三次峰电流值取平均值后用盐酸苯噁唑标准曲线方程计算其浓度，见附录 A。

附录 A
(规范性)

标准曲线图片与标准曲线方程

A. 1 盐酸塞拉嗪标准曲线图片与标准曲线方程

盐酸塞拉嗪标准曲线图片与标准曲线方程见图 A. 1。



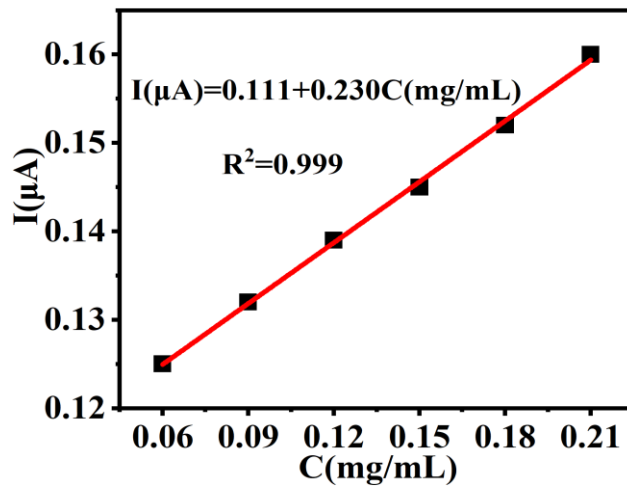
注：I 代表测得的电流， μA ；

C 代表盐酸塞拉嗪的浓度， mg/mL 。

图 A. 1 盐酸塞拉嗪标准曲线图片与标准曲线方程

A. 2 盐酸苯噁唑标准曲线图片与标准曲线方程

盐酸苯噁唑标准曲线图片与标准曲线方程见图 A. 2。



I 代表测得的电流， μA ；

C 代表盐酸苯噁唑的浓度， mg/mL 。

图 A. 2 盐酸苯噁唑标准曲线图片与标准曲线方程