



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 22147—2008

---

## 饲料中沙丁胺醇、莱克多巴胺和盐酸克仑特罗的测定 液相色谱质谱联用法

Determination of salbutamol, ractopamine and clenbuterol in feeds—  
Liquid chromatography-mass spectrometry

2008-06-27 发布

2008-10-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
饲料中沙丁胺醇、莱克多巴胺和盐酸克仑  
特罗的测定 液相色谱质谱联用法  
GB/T 22147—2008

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 8 千字  
2008年9月第一版 2008年9月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-33310

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

## 前 言

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准由全国饲料工业标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：中国农业大学、农业部饲料效价与安全监督检验测试中心（北京）。

本标准主要起草人：张丽英、常碧影、贺平丽、董涛、杨文军、王宗义。

# 饲料中沙丁胺醇、莱克多巴胺和盐酸克仑特罗的测定 液相色谱质谱联用法

## 1 范围

本标准规定了同步测定饲料中 $\beta$ -激动剂沙丁胺醇、莱克多巴胺和盐酸克仑特罗的液相色谱质谱联用法(LC-MS)法。

本标准适用于配合饲料、浓缩饲料和添加剂预混合饲料中沙丁胺醇、莱克多巴胺和盐酸克仑特罗的测定。本标准中沙丁胺醇、莱克多巴胺和盐酸克仑特罗的检测限均为 0.01 mg/kg,定量限均为 0.05 mg/kg。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—1992, neq ISO 3696:1987)

GB/T 14699.1 饲料 采样

## 3 原理

试样经磷酸甲醇溶液提取,用固相萃取柱净化后,经反相 $C_{18}$ 柱梯度洗脱分离,采用质谱检测器以三种物质的质量色谱峰保留时间和特征离子定性、确证,并用外标法定量。

## 4 试剂和溶液

除特殊注明外,本标准所用试剂均为分析纯。水符合 GB/T 6682 二级用水规定。

4.1 乙腈:色谱纯。

4.2 甲醇。

4.3 磷酸甲醇提取液:向 3.92 g 浓磷酸中加入 200 mL 水,再用甲醇定容到 1 000 mL。

4.4 冰乙酸溶液(2%):10 mL 冰乙酸用水稀释至 500 mL。

4.5 硫化钠溶液(1 g/L):称取 0.250 g 硫化钠( $Na_2S \cdot 9H_2O$ )用水溶解,并定容至 250 mL。

4.6 SPE 小柱淋洗液与洗脱液

4.6.1 淋洗液:移取 9 mL 浓盐酸于 1 000 mL 水中,摇匀。

4.6.2 洗脱液:移取 10 mL 25%的氨水于 100 mL 容量瓶中,用甲醇定容。

4.7 流动相

A 液:甲酸铵 3.65 g 溶于 500 mL 去离子水中,用甲酸调 pH 至 3.80。

B 液:乙腈,色谱纯。

4.8 沙丁胺醇、莱克多巴胺和盐酸克仑特罗标准溶液

4.8.1 标准贮备液:称取沙丁胺醇、莱克多巴胺和盐酸克仑特罗(标准品含量均 $>98\%$ )各 50 mg 分别于 50 mL 棕色容量瓶中,用甲醇溶解,并定容至刻度。于冰箱中 4 $^{\circ}C$  保存,保存期一个月。

4.8.2 标准工作中间液:移取沙丁胺醇、莱克多巴胺和盐酸克仑特罗标准贮备液(4.8.1)各 1 mL 于 100 mL 容量瓶中,用冰乙酸溶液(4.4)定容。