



# 生鲜肉中三聚氰胺的测定

三聚氰胺，别名密胺、蛋白精，是一种三嗪类含氮杂环有机化合物，被用作化工原料，不可用于食品加工或食品添加物。三聚氰胺进入体内后不能被代谢，而是从尿液中排出，因此长期摄入三聚氰胺会造成生殖、泌尿系统的损害，如膀胱、肾部结石，甚至膀胱癌等。

三聚氰胺被添加到动物饲料中，可以提高蛋白含量，但可能在动物体内残留，因而对动物和人类的健康造成了极大危害。

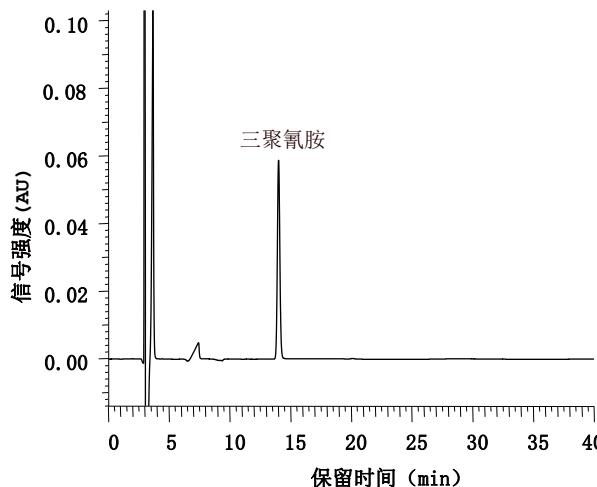
本报告参考DB21/T 1687-2008中高效液相色谱法，应用Chromaster®系统，测定了生鲜肉中三聚氰胺的残留量。



Chromaster® 系统

## 标准样品测定例

### ■ 标准样品测定例



标准样品的色谱图（浓度：5.00 mg/L）

### ■ 分析条件

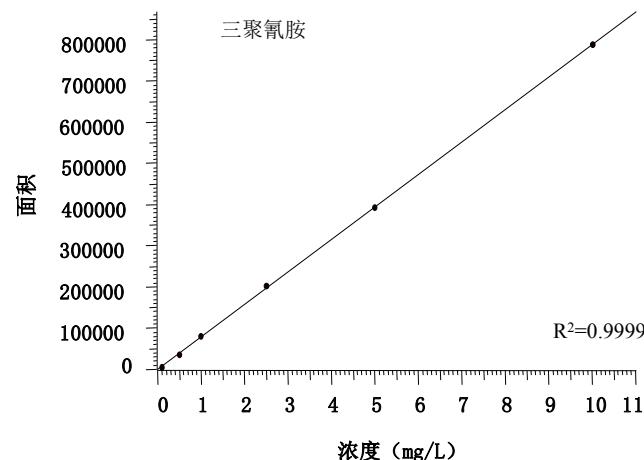
色谱柱 : HITACHI LaChrom C18 (5  $\mu$ m)  
4.6 mm I.D.  $\times$  250 mm  
流动相 : 乙腈 / 离子对缓冲液\* = 10 / 90  
流速 : 1.0 mL/min  
柱温 : 30 °C  
检测波长 : UV 240 nm  
进样量 : 20  $\mu$ L

\*离子对缓冲液：称取2.02 g庚烷磺酸钠和2.10 g柠檬酸于1000 mL容量瓶中，纯水溶解定容。

### ■ 重现性 (5.00 mg/L 标准溶液, n=6)

成分	三聚氰胺	
NO.	保留时间	峰面积
1	14.020	397830
2	14.017	397497
3	14.017	395888
4	14.020	395508
5	14.020	396013
6	14.023	396793
AV.	14.020	396588
%RSD	0.02%	0.24%

### ■ 线性



对三聚氰胺标准溶液进行了连续进样测定，得到了良好的重现性。

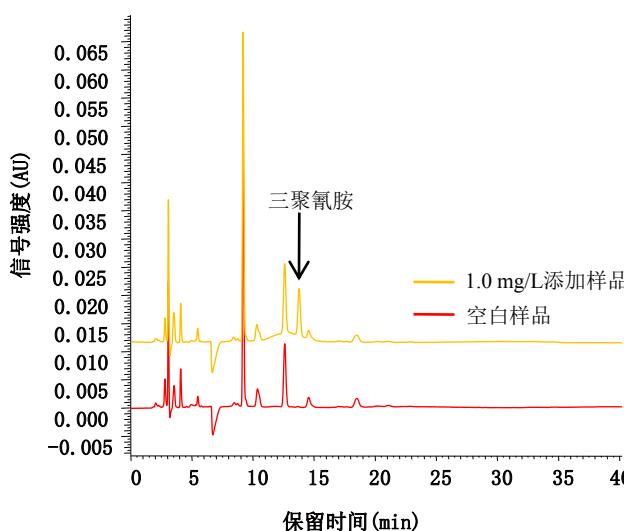
三聚氰胺在0.1 ~ 10.00 mg/L标准溶液的浓度范围内，得到了R<sup>2</sup> = 0.9999良好的线性关系。



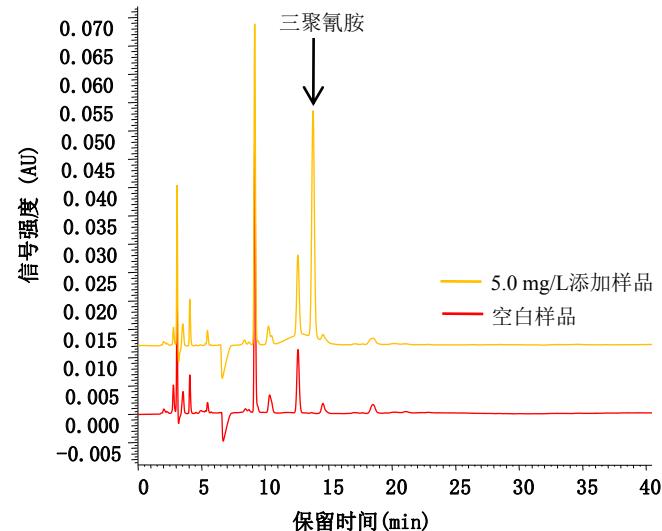
## 样品测定例

## ■ 样品的测定例

## 生鲜猪肉



## 生鲜猪肉



生鲜猪肉的空白样品与添加样品的色谱重叠图

对生鲜肉中三聚氰胺的残留量进行测定，在生鲜肉样品中未检测到三聚氰胺。因此，在肉样品中添加三聚氰胺标准样品进行了分析，检测到三聚氰胺成分，结果如色谱图所示。

## 样品前处理方法

## [生鲜肉]

称取肉样2.00 g，依次加入10 mL三氯乙酸溶液、2 mL乙酸铅溶液、3 mL三氯甲烷

涡旋30 s充分混匀

振荡提取10 min

10000 rpm离心10 min，上清液备用

SPE净化操作\*

0.45  $\mu$ m滤膜过滤

待进样分析

## SPE净化操作\*

活化：3 mL甲醇、3 mL水活化SPE柱（混合型阳离子交换固相萃取柱）

上样：上清液全部过SPE柱

淋洗：3 mL水、3 mL甲醇淋洗，抽干

洗脱收集：6 mL氯化甲醇溶液洗脱，收集

浓缩定容：在50 °C下用氮气吹干，样品残渣用2 mL流动相溶解定容，涡旋1 min

仪器配置：Chromaster 5110 泵，5210 自动进样器，5310 柱温箱，5420 紫外可见光检测器。

注意：本资料所示数据仅为测定例用数据而非可保证仪器性能的数据。本仪器只是研究用仪器，而不是诊断、治疗或预防人或动物疾病的医疗仪器。