



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 23210—2008

---

## 牛奶和奶粉中 511 种农药及相关化学品 残留量的测定 气相色谱-质谱法

Determination of 511 pesticides and related chemicals residues in milk  
and milk powder—GC-MS method

2008-12-31 发布

2009-05-01 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

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 原理 .....	1
4 试剂和材料 .....	1
5 仪器 .....	2
6 试样保存 .....	2
7 测定步骤 .....	2
8 结果计算 .....	4
9 精密度 .....	4
附录 A (资料性附录) 511 种农药及相关化学品中文与英文名称、方法检出限、分组、溶剂选择 和混合标准溶液浓度 .....	5
附录 B (资料性附录) 511 种农药及相关化学品和内标化合物的保留时间、定量离子、定性离子 及定量离子与定性离子的丰度比值 .....	22
附录 C (资料性附录) A、B、C、D、E、F 六组农药及相关化学品选择离子监测分组表 .....	38
附录 D (资料性附录) 标准物质在牛奶基质中选择离子监测 GC-MS 图 .....	45
附录 E (资料性附录) 511 种农药及相关化学品精密度数据表 .....	51
附录 F (资料性附录) 511 种农药及相关化学品英文中文名称对照索引(按英文字母顺序) .....	66

## 前 言

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 和附录 F 为资料性附录。

本标准由中华人民共和国质量监督检验检疫总局提出并归口。

本标准起草单位：中华人民共和国秦皇岛出入境检验检疫局、山东农业大学。

本标准主要起草人：庞国芳、郑军红、范春林、王明林、郑锋、刘永明。

# 牛奶和奶粉中 511 种农药及相关化学品 残留量的测定 气相色谱-质谱法

## 1 范围

本标准规定了牛奶和奶粉中 511 种农药及相关化学品(参见附录 A 和附录 F)残留量气相色谱-质谱测定方法。

本标准适用于牛奶中 504 种农药及相关化学品的定性鉴别,487 种农药及相关化学品的定量测定;适用于奶粉中 498 种农药及相关化学品的定性鉴别,489 种农药及相关化学品的定量测定。

本标准定量测定的牛奶中 487 种农药及相关化学品的的方法检出限为 0.000 8 mg/L~0.4 mg/L(参见附录 A);定量测定的奶粉中 489 种农药及相关化学品的的方法检出限为 0.004 2 mg/kg~2.0 mg/kg(参见附录 A)。

## 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 6379.1 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第 1 部分:总则与定义(GB/T 6379.1—2004,ISO 5725-1:1994,IDT)

GB/T 6379.2 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第 2 部分:确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法(GB/T 6379.2—2004,ISO 5725-2:1994,IDT)

## 3 原理

牛奶用乙腈振荡提取(奶粉用乙腈均质提取),提取液浓缩后经 C<sub>18</sub> 固相萃取柱净化,用乙腈洗脱农药及相关化学品,气相色谱-质谱仪测定,内标法定量。

## 4 试剂和材料

- 4.1 乙腈:色谱纯。
- 4.2 正己烷:色谱纯。
- 4.3 甲苯:优级纯。
- 4.4 丙酮:色谱纯。
- 4.5 环己烷:色谱纯。
- 4.6 乙酸乙酯:色谱纯。
- 4.7 氯化钠:分析纯。
- 4.8 硫酸镁(MgSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O):分析纯。
- 4.9 农药及相关化学品标准物质:纯度≥95%。
- 4.10 农药及相关化学品标准溶液
  - 4.10.1 标准储备溶液

准确称取 5 mg~10 mg(精确至 0.1 mg)农药及相关化学品各标准物分别放入 10 mL 容量瓶中,根据标准物的溶解性和测定的需要选甲苯、甲苯+丙酮混合液、环己烷等溶剂溶解并定容至刻度(溶剂选