



# 中华人民共和国国家标准

GB 14758—2010

GB 14758—2010

## 食品安全国家标准 食品添加剂 咖啡因

中华人民共和国  
国家标准  
食品安全国家标准  
食品添加剂 咖啡因  
GB 14758—2010

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 1 字数 22 千字  
2011年2月第一版 2011年2月第一次印刷

书号: 155066·1-41436 定价 18.00 元

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



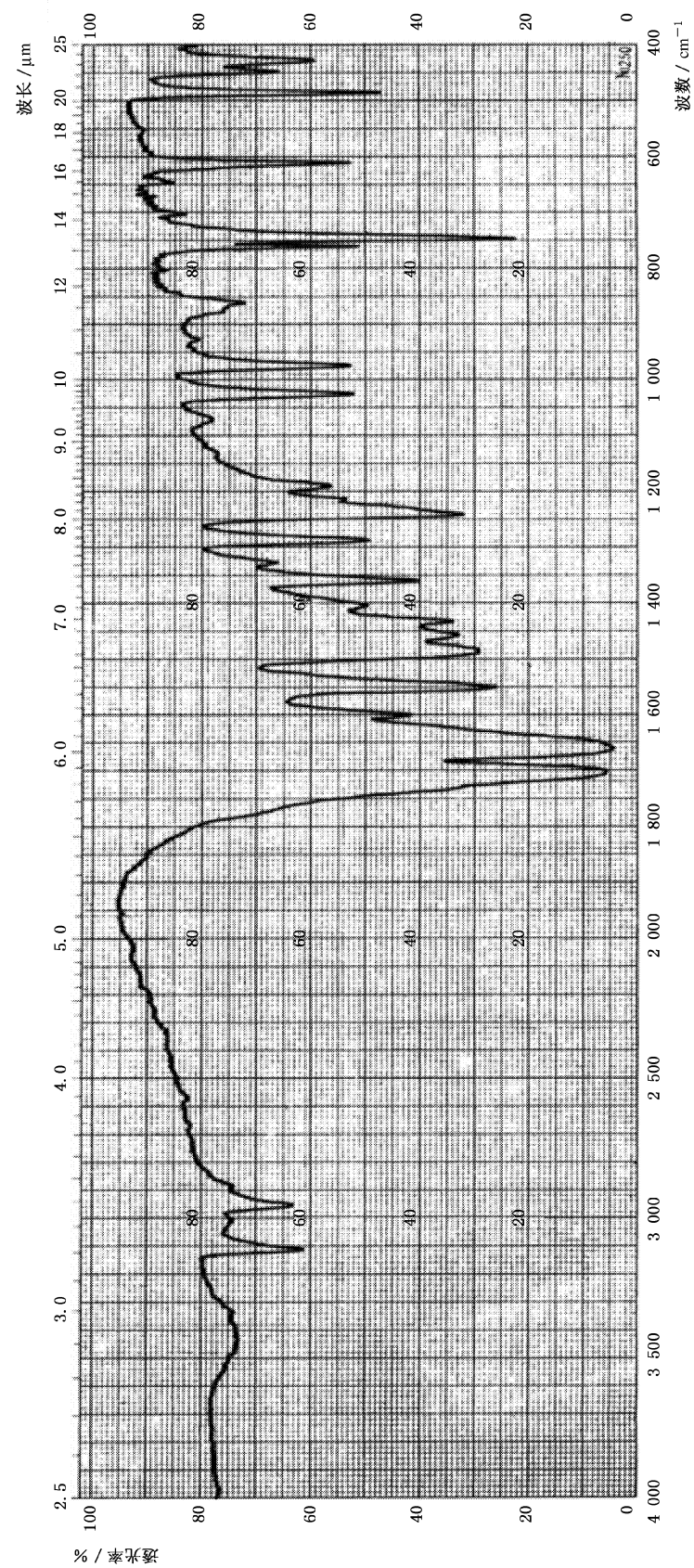
GB 14758—2010

2010-12-21 发布

2011-02-21 实施

中华人民共和国卫生部 发布

附录 B  
(规范性附录)  
咖啡因红外光谱



注：引自《药品红外光谱集》第一卷(1995)。

图 B.1 咖啡因红外光谱

## 前 言

本标准代替 GB 14758—1993《食品添加剂 咖啡因》。

本标准与 GB 14758—1993 相比,主要变化如下:

- 外观描述由白色结晶粉末改为白色或极微黄绿色结晶粉末;
- 咖啡因含量的允许差由相对差 0.3%改为绝对差 0.2%;
- 增加了红外光谱鉴别;
- 增加了澄清度项目;
- 砷指标由 0.000 3%修改为 2 mg/kg;
- 增加了色谱纯度的要求。

本标准的附录 A 和附录 B 为规范性附录,附录 C 为资料性附录。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 14758—1993。

A. 12. 1. 8 氢氧化钠溶液： $c(\text{NaOH})=1 \text{ mol/L}$ 。

A. 12. 1. 9 盐酸溶液： $c(\text{HCl})=7 \text{ mol/L}$ 。

A. 12. 1. 10 乙酸盐缓冲液(pH3. 5)：称取约 25 g 乙酸铵，精确至 0. 01 g，加 25 mL 水溶解后，加 7 mol/L 盐酸溶液 38 mL，用 2 mol/L 盐酸溶液或 5 mol/L 氨水溶液准确调节 pH 至 3. 5(pH 计)，用水稀释至 100 mL。

A. 12. 1. 11 硫代乙酰胺试液：称取约 4 g 硫代乙酰胺，精确至 0. 01 g，加水使溶解成 100 mL，置冰箱中保存。临用前取 5. 0 mL 混合液(由 1 mol/L 15 mL 氢氧化钠溶液、5. 0 mL 水及 20 mL 甘油组成)，加上述 1. 0 mL 硫代乙酰胺溶液，置水浴上加热 20 s，冷却，立即使用。

A. 12. 1. 12 铅标准溶液：称取约 0. 160 g 硝酸铅，精确至 0. 000 2 g，置于 1 000 mL 容量瓶中，加 5 mL 硝酸与 50 mL 水溶解后，用水稀释至刻度，摇匀，作为贮备液。临用前，移取 10 mL $\pm$ 0. 02 mL 贮备液，置于 100 mL 容量瓶中，加水稀释至刻度，摇匀，即得(每 1 mL 相当于 10  $\mu\text{g}$  的 Pb)。配制与贮存用的玻璃仪器均不得含铅。

#### A. 12. 2 分析步骤

按《中华人民共和国药典》2005 年版二部附录 VIII H 重金属检查法第一法进行。方法如下：

取 25 mL 纳氏比色管两支，甲管中加入 0. 5 mL $\pm$ 0. 005 mL(含铅 5. 0  $\mu\text{g}$ )铅(Pb)标准溶液与 2 mL 乙酸盐缓冲液后，加水稀释成 25 mL，另称取 0. 5 g 实验室样品，精确至 0. 01 g，置于纳氏比色管乙管中，加 20 mL 水，加热溶解后，冷却至室温，加 2 mL 乙酸盐缓冲液(pH3. 5)与水适量使成 25 mL(必要时滤过)，若该溶液带颜色，可在甲管中滴加少量的稀焦糖溶液或其他无干扰的有色溶液，使之与乙管一致；再在甲乙两管中分别加硫代乙酰胺试液各 2 mL，摇匀，放置 2 min，同置白纸上，自上向下透视，乙管中显出的颜色与甲管比较，不得更深。

#### A. 13 易炭化物的测定

##### A. 13. 1 试剂和材料

A. 13. 1. 1 硫酸溶液：94. 5%~95. 5%(质量分数)。

A. 13. 1. 2 氯化钴液：取氯化钴( $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ )，溶于盐酸溶液(1 $\rightarrow$ 40)中，使成 1 000 mL，取该液 5. 00 mL，置 250 mL 碘量瓶中，加入 5 mL 过氧化氢试液和 15 mL 氢氧化钠溶液(200 g/L)，煮沸 10 min 冷却，加入 2 g 碘化钾和 20 mL 硫酸溶液(1 $\rightarrow$ 4)，待沉淀溶解，用 0. 1 mol/L 硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定释出的碘，至近终点时，加 3 mL 淀粉指示剂，继续滴定至蓝色消失。用等量的同一试剂作空白，并作必要的校正，1 mL 硫代硫酸钠(0. 1 mol/L)相当于 23. 79 mg 氯化钴( $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ )。在剩余的原溶液中加入适量的盐酸溶液(1 $\rightarrow$ 10)，使 1 mL 溶液中含有 59. 5 mg 氯化钴( $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ )。

A. 13. 1. 3 三氯化铁比色液：取约 27. 5 g 三氯化铁，加适量的盐酸溶液(1 $\rightarrow$ 40)使溶解成 500 mL。量取 10. 0 mL，置碘量瓶中，加 2 g 碘化钾与 5 mL 盐酸，密塞，在暗处静置 15 min，加 100 mL 水，用硫代硫酸钠标准滴定溶液(0. 1 mol/L)滴定，至近终点时，加 2 mL 淀粉指示剂，继续滴定至蓝色消失。用等量的同一试剂作空白，并作必要的校正。1 mL 硫代硫酸钠(0. 1 mol/L)相当于 27. 03 mg 三氯化铁( $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ )。根据上述测定结果，在剩余的原溶液中加入适量的盐酸溶液(1 $\rightarrow$ 40)，使 1 mL 溶液中含 45. 0 mg 的三氯化铁( $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ )。

A. 13. 1. 4 硫酸铜比色液：取 65 g 硫酸铜( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ )(GB 665)溶于盐酸溶液(1 $\rightarrow$ 40)中，使成 100 mL，取该溶液 10. 00 mL，置 250 mL 碘量瓶中，加 40 mL 水、4 mL 乙酸、3 g 碘化钾和 5 mL 盐酸，用硫代硫酸钠标准滴定溶液(0. 1 mol/L)滴定释出的碘，至近终点时加 3 mL 淀粉指示剂继续滴定蓝色消失。用等量的相同试剂作空白，并作必要的校正。每 1 mL 0. 1 mol/L 硫代硫酸钠相当于 24. 97 mg

## 食品安全国家标准

### 食品添加剂 咖啡因

#### 1 范围

本标准适用于以氯乙酸或氰乙酸为原料化学合成法及以茶叶为原料提取法制得的食品添加剂咖啡因。

#### 2 规范性引用文件

本标准中引用的文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本标准。

#### 3 化学名称、分子式、结构式和相对分子质量

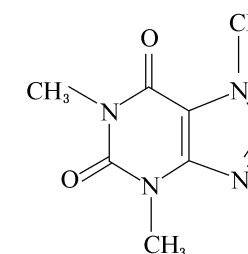
##### 3. 1 化学名称

1, 3, 7-三甲基黄嘌呤

##### 3. 2 分子式

$\text{C}_8\text{H}_{10}\text{N}_4\text{O}_2$  或  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{N}_4\text{O}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$

##### 3. 3 结构式



##### 3. 4 相对分子质量

无水咖啡因：194. 19(按 2007 年国际相对原子质量)

一水咖啡因：212. 21(按 2007 年国际相对原子质量)

#### 4 技术要求

##### 4. 1 感官要求：应符合表 1 的规定。