



# 中华人民共和国国家标准

GB 5413.14—2010

GB 5413.14—2010

## 食品安全国家标准

### 婴幼儿食品和乳品中维生素 B<sub>12</sub> 的测定

National food safety standard

Determination of vitamin B<sub>12</sub> in foods for infants and young children,  
milk and milk products

中华人民共和国  
国家标准  
食品安全国家标准

婴幼儿食品和乳品中维生素 B<sub>12</sub> 的测定  
GB 5413.14—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  
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

\*

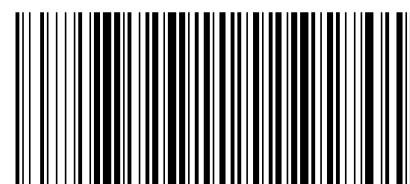
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 10 千字  
2010年6月第一版 2010年6月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-40119 定价 16.00 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 5413.14-2010

2010-03-26 发布

2010-06-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布

## 前 言

本标准代替 GB/T 5413.14—1997《婴幼儿食品和乳粉 维生素 B<sub>12</sub> 的测定》。

本标准与 GB/T 5413.14—1997 相比,主要变化如下:

——标准名称改为《婴幼儿食品和乳品中维生素 B<sub>12</sub> 的测定》。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB 5413—1985、GB/T 5413.14—1997。

有效试样管中每毫升测定液中维生素 B<sub>12</sub> 含量的平均值,以此平均值计算全部编号试样管的总平均值为 C<sub>x</sub>。用于计算试样中的维生素 B<sub>12</sub> 含量。

注:绘制标准曲线,既可读取透光率(T%),也可读取吸光度(A)。

## 7 分析结果的表述

试样中维生素 B<sub>12</sub> 的含量按式(1)计算:

$$X = \frac{C_x}{m} \times \frac{f}{1\,000} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

X——试样中维生素 B<sub>12</sub> 的含量,单位为微克每百克表示(μg/100 g);

C<sub>x</sub>——6.8.5 中计算所得的总平均值,单位为纳克(ng);

m——试样的质量,单位为克(g);

f——稀释倍数。

以重复性条件下获得的两次独立测定结果的算术平均值表示,结果保留两位有效数字。

## 8 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的 10%。

## 9 其他

本标准检出限为 0.1 μg/100 g。

# 食品安全国家标准

## 婴幼儿食品和乳品中维生素 B<sub>12</sub> 的测定

### 1 范围

本标准规定了婴幼儿食品和乳品中维生素 B<sub>12</sub> 的测定方法。

本标准适用于婴幼儿食品和乳品中维生素 B<sub>12</sub> 的测定。

### 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 原理

利用莱士曼氏乳酸杆菌(*Lactobacillus leichmannii*)对维生素 B<sub>12</sub> 的特异性和灵敏性,定量测定出试样中维生素 B<sub>12</sub> 的含量。在测定用培养基中供给除维生素 B<sub>12</sub> 以外的所有营养成分,这样微生物生长产生的透光率就会同标准曲线工作液及未知待测溶液中维生素 B<sub>12</sub> 的含量相对应。以不同浓度标准溶液的透光率相对于各浓度水平标准物质的浓度绘制标准曲线,根据标准曲线即可计算出试样中维生素 B<sub>12</sub> 的含量。

### 4 试剂和材料

除非另有规定,本方法所用试剂均为分析纯,水为 GB/T 6682 规定的二级水。

4.1 菌株:莱士曼氏乳酸杆菌(*Lactobacillus leichmannii*) ATCC 7830。

4.2 维生素 B<sub>12</sub> (Vitamin B<sub>12</sub> 或 Cyanocobalamin) 标准品:分子式 C<sub>63</sub>H<sub>88</sub>CoN<sub>14</sub>O<sub>14</sub>P,纯度≥99%。

4.3 培养基。

4.3.1 乳酸杆菌琼脂培养基:见附录 A。

4.3.2 乳酸杆菌肉汤培养基:见附录 A。

4.3.3 维生素 B<sub>12</sub> 测定用培养基:见附录 A。

注:一些商品化合培养基效果良好,商品化合培养基按标签说明进行配制。

4.4 9 g/L 氯化钠溶液(生理盐水):称取 9.0 g 氯化钠溶解于 1 000 mL 水中,分装于具塞试管,每管 10 mL。121 °C 灭菌 15 min。

4.5 乙醇溶液:体积分数为 25%。

4.6 无水磷酸氢二钠(Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>)。

4.7 无水偏重亚硫酸钠(Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)。

4.8 柠檬酸(含一个结晶水)(C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>7</sub>·H<sub>2</sub>O)。

4.9 标准溶液的制备。

4.9.1 维生素 B<sub>12</sub> 贮备液(10 μg/mL):精确称取维生素 B<sub>12</sub> 标准品(4.2),用乙醇溶液(4.5)定容至维生素 B<sub>12</sub> 浓度为 10 μg/mL。

4.9.2 维生素 B<sub>12</sub> 中间液(100 ng/mL):用乙醇溶液(4.5)将 5.0 mL 维生素 B<sub>12</sub> 贮备液(4.9.1)定容至 500 mL。

4.9.3 维生素 B<sub>12</sub> 工作液(1 ng/mL):用乙醇溶液(4.5)将 5.0 mL 维生素 B<sub>12</sub> 中间液(4.9.2)定容至 500 mL。