

# 怎么比较氨基酸中的含氮量|如何测定氨基酸中氮含量？ - 股识吧

## 一、氨基氮含量检测方法

凯氏定氮法1 原理 含氮的化合物与硫酸和催化剂一同加热消化，使蛋白质分解，分解的氨与硫酸结合生成硫酸铵。

然后碱化蒸馏使氨游离，用硼酸吸收后再以硫酸或盐酸标准溶液滴定，根据酸的消耗量乘以换算系数，即为蛋白质含量。

2 试剂 所有试剂均用不含氨的蒸馏水配制。

2.1 硫酸铜。

2.2 硫酸钾。

2.3 硫酸。

2.4 2%硼酸溶液。

2.5

混合指示液：1份0.1%甲基红乙醇溶液与5份0.1%溴甲酚绿乙醇溶液临用时混合。

也可用2份0.1%甲基红乙醇溶液与1份0.1%次甲基蓝乙醇溶液临用时混合。

2.6 40%氢氧化钠溶液。

2.7 0.05N硫酸标准溶液或0.05N盐酸标准溶液。

3 仪器 定氮蒸馏装置：如图所示。

(图略) 4 操作方法 4.1 样品处理：精密称取0.2 ~ 2.0g固体样品或2 ~ 5g半固体样品或吸取10 ~ 20ml液体样品(约相当氮30 ~ 40mg)，移入干燥的100ml或500ml定氮瓶中，加入0.2g硫酸铜，3g硫酸钾及20ml硫酸，稍摇匀后于瓶口放一小漏斗，将瓶以45°角斜支于有小孔的石棉网上。

小心加热，待内容物全部炭化，泡沫完全停止后，加强火力，并保持瓶内液体微沸，至液体呈蓝绿色澄清透明后，再继续加热0.5h。

取下放冷，小心加20ml水。

放冷后，移入100ml容量瓶中，并用少量水洗定氮瓶，洗液并入容量瓶中，再加水至刻度，混匀备用。

取与处理样品相同量的硫酸铜、硫酸钾、硫酸按同一方法做试剂空白试验。

4.2 按图装好定氮装置，于水蒸气发生瓶内装水至约2/3处，加甲基红指示液数滴及数毫升硫酸，以保持水呈酸性，加入数粒玻璃珠以防暴沸，用调压器控制，加热煮沸水蒸气发生瓶内的水。

4.3 向接收瓶内加入10ml 2%硼酸溶液及混合指示液1滴，并使冷凝管的下端插入液面下，吸取10.0ml样品消化稀释液由小玻杯流入反应室，并以10ml水洗涤小烧杯使流入反应室内，塞紧小玻杯的棒状玻塞。

将10ml 40%氢氧化钠溶液倒入小玻杯，提起玻塞使其缓缓流入反应室，立即将玻塞

盖紧，并加水于小玻杯以防漏气。

夹紧螺旋夹，开始蒸馏。

蒸气通入反应室使氨通过冷凝管而进入接收瓶内，蒸馏5min。

移动接受瓶，使冷凝管下端离开液面，再蒸馏1min。

然后用少量水冲洗冷凝管下端外部。

取下接收瓶，以0.05N硫酸或0.05N盐酸标准溶液滴定至灰色或蓝紫色为终点。

同时吸取10.0ml试剂空白消化液按4.3操作。

4.4 计算式中：X——样品中蛋白质的含量，%；

V1——样品消耗硫酸或盐酸标准液的体积，ml；

V2——试剂空白消耗硫酸或盐酸标准液的体积，ml；

N——硫酸或盐酸标准溶液的当量浓度；

0.014——1N硫酸或盐酸标准溶液1ml相当于氮克数；

m——样品的质量(体积)，g(ml)；

## 二、氨基酸中氮含量有没有一个确切的计算公式

蛋白质中的氮含量为15%~18%，一般认为是16%，即一份氮相当于6.25份蛋白，6.25称为蛋白质换算系数，氨基酸大概也差不多。

没有确切公式。

蛋白质不同，其系数也不同，如：玉米、荞麦、青豆、鸡蛋为6.25；

花生5.46；

大米5.95；

大豆及其制品5.71；

小麦5.70；

牛乳及其制品6.38

## 三、氨基氮测定法？

5.20.1原理：氨基酸为两性电解质。

在接近中性的水溶液中，全部解离为双极离子。

当甲醛溶液加入后，与中性的氨基酸中的非解离型氨基反应，生成单羟甲基和二羟甲基诱导体。

此反应完全定量进行。

此时放出氢离子可用标准碱液滴定。

根据碱液的消耗量，计算出氨基态氮的含量。

5.20.2试剂：所用试剂均为分析纯，使用的水为蒸馏水或同等纯度的水。

5.20.2.10.1MOL/L氢氧化钠标准溶液：按GB601配制与标定。

5.20.2.20.05MOL/L氢氧化钠标准滴定溶液：用0.1MOL/L的氢氧化钠标准溶液当天稀释。

5.20.2.3中性甲醛溶液：量取200ML甲醛溶液（GB685）于400ML烧杯中，置于电磁搅拌器上，边搅拌边用0.05MOL/L氢氧化钠溶液调至PH8.1。

5.20.2.430%过氧化氢（HG3-1082）5.20.2.5PH7.00、4.01缓冲溶液。

5.20.3仪器设备：实验室常用玻璃仪器及下列各项：5.20.3.1PH计：直接读数，测量范围0-14PH，精度 $\pm 0.1$ PH。

5.20.3.2电磁搅拌器。

5.20.3.3玻璃电极5.20.4试样的制备：5.20.4.1浓缩果蔬汁在浓缩果蔬汁中，加入与在浓缩过程中失去的天然水分等量的水，使其成为果汁，并充分混匀，供测试用。

5.20.4.2果蔬原汁及果蔬汁饮料将试样充分混匀，直接测定。

5.20.5测定步骤：5.20.5.1PH计校正：按W-

PBB-4303中“PH值测定作业规范”校正步骤校正。

5.20.5.2吸取试样M克(毫升)(氨基态氮的含量为1-5毫克)于烧杯中，加5滴30%过氧化氢，将烧杯置于电磁搅拌器上，电极插入烧杯内试样中适当位置。

如需要加适量蒸馏水。

5.20.5.3开动电磁搅拌器，先用0.1MOL/L氢氧化钠溶液慢慢中和试样中的有机酸。当PH达到7.5左右时，再用0.05MOL/L氢氧化钠溶液调至PH8.1，并保持1分钟不变。

。然后慢慢加入10-15ML中性甲醛溶液。

1分钟后用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至PH8.1。

记录消耗0.05MOL/L氢氧化钠标准滴定溶液的毫升数。

5.20.6结果表示：测定结果表示见公式： $X = \frac{C \cdot V}{M \cdot K}$ ：每100克（或100毫升）试样中氨基态氮的毫克数，（mg/100g或mg/100ml）C：氢氧化钠标准滴定溶液的浓度，MOL/LV：加入中性甲醛溶液后，滴定试样消耗0.05MOL/L氢氧化钠标准滴定溶液的体积，MLM：试样的重量，G（或体积ML）K：稀释倍数14：1ML1N氢氧化钠标准滴定溶液相当于氮的毫克数同一样品以两次测定结果的算术平均值作为结果，精确到小数点后第一位。

## 四、氨基氮含量检测方法

5.20.1 原理：氨基酸为两性电解质。

在接近中性的水溶液中，全部解离为双极离子。

当甲醛溶液加入后，与中性的氨基酸中的非解离型氨基反应，生成单羟甲基和二羟甲基诱导体。

此反应完全定量进行。

此时放出氢离子可用标准碱液滴定。

根据碱液的消耗量，计算出氨基态氮的含量。

5.20.2 试剂：所用试剂均为分析纯，使用的水为蒸馏水或同等纯度的水。

5.20.2.1 0.1MOL/L 氢氧化钠标准溶液：按GB601配制与标定。

5.20.2.2 0.05MOL/L

氢氧化钠标准滴定溶液：用0.1MOL/L的氢氧化钠标准溶液当天稀释。

5.20.2.3 中性甲醛溶液：量取200ML甲醛溶液（GB685）于400ML烧杯中，置于电磁搅拌器上，边搅拌边用0.05MOL/L氢氧化钠溶液调至PH8.1。

5.20.2.4 30%过氧化氢（HG3-1082）5.20.2.5 PH7.00、4.01缓冲溶液。

5.20.3 仪器设备：实验室常用玻璃仪器及下列各项：5.20.3.1

PH计：直接读数，测量范围0-14PH，精度 $\pm 0.1$ PH。

5.20.3.2 电磁搅拌器。

5.20.3.3 玻璃电极5.20.4 试样的制备：5.20.4.1 浓缩果蔬汁在浓缩果蔬汁中，加入与在浓缩过程中失去的天然水分等量的水，使其成为果汁，并充分混匀，供测试用。

5.20.4.2 果蔬原汁及果蔬汁饮料将试样充分混匀，直接测定。

5.20.5 测定步骤：5.20.5.1 PH计校正：按W-

PBB-4303中“PH值测定作业规范”校正步骤校正。

5.20.5.2 吸取试样M克(毫升)(氨基态氮的含量为1-5毫克)于烧杯中，加5滴30%过氧化氢，将烧杯置于电磁搅拌器上，电极插入烧杯内试样中适当位置。

如需要加适量蒸馏水。

5.20.5.3 开动电磁搅拌器，先用0.1MOL/L氢氧化钠溶液慢慢中和试样中的有机酸。当PH达到7.5左右时，再用0.05MOL/L氢氧化钠溶液调至PH8.1，并保持1分钟不变。

然后慢慢加入10-15ML中性甲醛溶液。

1分钟后用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至PH8.1。

记录消耗0.05MOL/L氢氧化钠标准滴定溶液的毫升数。

5.20.6 结果表示：测定结果表示见公式： $X = \frac{V \times C}{M \times K}$ ；每100克（或100毫升）试样中氨基态氮的毫克数，（mg/100g或mg/100ml）C：氢氧化钠标准滴定溶液的浓度，MOL/LV：加入中性甲醛溶液后，滴定试样消耗0.05MOL/L氢氧化钠标准滴定溶液的体积，MLM：试样的重量，G（或体积ML）K：稀释倍数14：1ML1N氢氧化钠标准滴定溶液相当于氮的毫克数同一样品以两次测定结果的算术平均值作为结果，精确到小数点后第一位。

## 五、请问有测定一种化合物中氨基含量的方法吗？或者测氨基中氮的含量也可以，多谢回答！

凯氏定氮法1 原理 含氮的化合物与硫酸和催化剂一同加热消化，使蛋白质分解，分解的氮与硫酸结合生成硫酸铵。

然后碱化蒸馏使氮游离，用硼酸吸收后再以硫酸或盐酸标准溶液滴定，根据酸的消耗量乘以换算系数，即为蛋白质含量。

2 试剂 所有试剂均用不含氮的蒸馏水配制。

2.1 硫酸铜。

2.2 硫酸钾。

2.3 硫酸。

2.4 2%硼酸溶液。

2.5

混合指示液：1份0.1%甲基红乙醇溶液与5份0.1%溴甲酚绿乙醇溶液临用时混合。

也可用2份0.1%甲基红乙醇溶液与1份0.1%次甲基蓝乙醇溶液临用时混合。

2.6 40%氢氧化钠溶液。

2.7 0.05N硫酸标准溶液或0.05N盐酸标准溶液。

3 仪器 定氮蒸馏装置：如图所示。

(图略) 4 操作方法 4.1 样品处理：精密称取0.2~2.0g固体样品或2~5g半固体样品或吸取10~20ml液体样品(约相当氮30~40mg)，移入干燥的100ml或500ml定氮瓶中，加入0.2g硫酸铜，3g硫酸钾及20ml硫酸，稍摇匀后于瓶口放一小漏斗，将瓶以45°角斜支于有小孔的石棉网上。

小心加热，待内容物全部炭化，泡沫完全停止后，加强火力，并保持瓶内液体微沸，至液体呈蓝绿色澄清透明后，再继续加热0.5h。

取下放冷，小心加20ml水。

放冷后，移入100ml容量瓶中，并用少量水洗定氮瓶，洗液并入容量瓶中，再加水至刻度，混匀备用。

取与处理样品相同量的硫酸铜、硫酸钾、硫酸按同一方法做试剂空白试验。

4.2 按图装好定氮装置，于水蒸气发生瓶内装水至约2/3处，加甲基红指示液数滴及数毫升硫酸，以保持水呈酸性，加入数粒玻璃珠以防暴沸，用调压器控制，加热煮沸水蒸气发生瓶内的水。

4.3 向接收瓶内加入10ml 2%硼酸溶液及混合指示液1滴，并使冷凝管的下端插入液面下，吸取10.0ml样品消化稀释液由小玻杯流入反应室，并以10ml水洗涤小烧杯使流入反应室内，塞紧小玻杯的棒状玻塞。

将10ml 40%氢氧化钠溶液倒入小玻杯，提起玻塞使其缓缓流入反应室，立即将玻塞盖紧，并加水于小玻杯以防漏气。

夹紧螺旋夹，开始蒸馏。

蒸气通入反应室使氮通过冷凝管而进入接收瓶内，蒸馏5min。

移动接受瓶，使冷凝管下端离开液面，再蒸馏1min。

然后用少量水冲洗冷凝管下端外部。

取下接收瓶，以0.05N硫酸或0.05N盐酸标准溶液滴定至灰色或蓝紫色为终点。

同时吸取10.0ml试剂空白消化液按4.3操作。

4.4 计算式中：X——样品中蛋白质的含量，%；

V1——样品消耗硫酸或盐酸标准液的体积，ml；

V2——试剂空白消耗硫酸或盐酸标准液的体积，ml；

N——硫酸或盐酸标准溶液的当量浓度；

0.014——1N硫酸或盐酸标准溶液1ml相当于氮克数；

m——样品的质量(体积)，g(ml)；

## 六、精氨酸有几个氨基酸态氮含量计算

如果只算人体的20种氨基酸，则当属精氨酸其结构为 $\text{NH}_2\text{-C(=NH)-NH-(CH}_2\text{)}_3\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$ ，分子式 $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{N}_4\text{O}_2$ 。

## 七、怎样提高酱油中氨基酸态氮的含量

加味精。

- 。
- 。

## 八、被测食物蛋白质每克氮（或蛋白质）中氨基酸含量怎么算？

食物蛋白质由于氨基酸组成的差别，营养价值不完全相同，一般来说动物蛋白质的营养价值优于植物蛋白质。

评价食物蛋白质营养价值主要从“量”和“质”两个方面。

总的评价方法可概括为生物学法和化学分析法。

1 食物蛋白质含量 是评价食物蛋白质营养价值的一个重要方面。

蛋白质含氮比较恒定，一般使用微量凯氏定氮法，测定食物中的氮含量乘以蛋白质折算系数6.25，即得蛋白质含量。

2 食物蛋白质消化率 是反映食物蛋白在肠道内被分解和吸收的程度的一项指标；

是指在肠道内被吸收的蛋白质占摄入蛋白质的百分数；

是评价食物蛋白质营养价值的生物学方法之一。

根据是否考虑内源粪代谢氮因素，分为表观消化率和真消化率两种方法。

(1) 蛋白质(N)表观消化率即不计内源粪氮的蛋白质消化率。

在实验期内，测定实验对象摄入的食物氮(摄入氮)和从粪便中排除的氮(粪氮)

，然后按下式计算：蛋白质(N)表观消化率(%) =  $(I-F) / I \times 100$

式中I代表摄入氮，F代表粪氮

(2) 蛋白质(N)真消化率即考虑粪代谢时的消化率。

粪中排出的氮实际上有两个来源。

一是来自未被消化吸收的食物蛋白质；

二是来自脱落的肠黏膜细胞及肠道细菌等所含的氮。

在实验期内给予无氮膳食，并收集无氮膳食期内的粪便，测定氮含量，无氮膳食的粪氮即粪代谢氮。

成人24小时内的粪代谢氮一般为0.9—1.2g；

然后再设置被测食物蛋白质实验期，实验期内摄取被测食物，在分别测定摄入氮和粪氮，然后从粪氮中减去无氮膳食期间的粪代谢氮。

用这种测定的是摄入食物中真正被消化吸收的部分，故称蛋白质(N)真正消化率

。按下式计算：蛋白质(N)真消化率(%) =  $[I - (F - F_k)] / I \times 100$

其中I代表摄入氮，F代表粪氮，F<sub>k</sub>代表粪代谢氮。

成年男子的F<sub>k</sub>可按每天12mgN/kg计算。

3 食物蛋白质的利用率 指食物蛋白质被消化吸收后在体内被利用的程度，是食物蛋白质常用的生物学方法。

方法很多，大体上可以分为两大类。

一类是以体重增加为基础的方法；

一类是以氮在体内储留为基础的方法。

(1) 蛋白质功效比值(PER)是以体重增加为基础的方法；

是用处于生长阶段中的幼年动物在实验期内，平均每摄入1g蛋白质时所增加的体重克数来测定的。

PER = 实验期内动物体重增加量(g) / 实验期内蛋白质摄入量(g)

(2) 生物价(BV)是反映食物蛋白质消化吸收后，被机体利用程度的一项指标。

生物价越高说明被机体利用率越高，即蛋白质营养价值越高，最高值为100。

按下式计算。

BV = 氮储留量 \* 100 / 氮吸收量 =  $[I - (F - F_k) - (U - U_m)] * 100 / [I - (F - F_k)]$

I、F、U分别为摄入氮、粪氮、尿氮，F<sub>k</sub>代表粪代谢氮，U<sub>m</sub>为尿内源氮。

(3) 蛋白质净利用率 蛋白质净利用率是反映食物蛋白质被利用程度的程度，因此，它把食物蛋白质的消化和利用两个方面都包括了，因此更为全面。

计算公式如下：蛋白质净利用率(%) = 消化率 \* 生物价

4 氨基酸分(AAS) 也称蛋白质化学分(CS)是目前广为应用的蛋白质评价方法。

不仅适用于单一蛋白质的评价，还可以用于混合食物蛋白质的评价。  
是将被测食物蛋白质的必需氨基酸组成与推荐的理想蛋白质或参考蛋白质氨基酸模式进行比较，按下式计算  $AAS = \frac{\text{被测食物蛋白质每克氮或蛋白质氨基酸含量 (mg)}}{\text{参考蛋白质每克氮或蛋白质氨基酸含量 (mg)}} \times 100$   
除了上述方法和指标外，还有相对蛋白质值；  
净蛋白质比值；  
氮平衡指数等。

## 九、硫酸铵溶液的氮含量怎么计算

展开全部硝酸硫酸铵中氮的含量为  $[(17 \times 2) / 132] \times 100\% = 25.76\%$ ，在根据硫酸铵在溶液中百分含量就可以得到氮在溶液中的百分含量  $25.76\%a$

## 参考文档

[下载：怎么比较氨基酸中的含氮量.pdf](#)

[《股票交易中盘中休息一般多久》](#)

[《放量多久可以做主力的股票》](#)

[《公司上市多久股东的股票可以交易》](#)

[《买股票买多久可以赎回》](#)

[《股票卖的钱多久到》](#)

[下载：怎么比较氨基酸中的含氮量.doc](#)

[更多关于《怎么比较氨基酸中的含氮量》的文档...](#)

声明：

本文来自网络，不代表

【股识吧】立场，转载请注明出处：

<https://www.gupiaozhishiba.com/chapter/22719213.html>