

## 谷氨酸(glutamic acid, Glu)含量测定试剂盒说明书

微量法 100 管/96 样

正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定

### 测定意义：

Glu 广泛存在于动物、植物、微生物和培养细胞中，不仅是组成蛋白质的 20 种氨基酸之一，而且通过转氨基作用参与多种氨基酸合成，是生物体内主要氨基来源之一。此外，Glu 还是味精的主要有效成分，常用做食品添加剂以及香料生产。

### 测定原理：

利用专用提取液提取，然后用显色剂进行显色，显色后在 570nm 下进行测定。

### 组成：

产品名称	AC004-100T/96S	Storage
试剂一：液体	120ml	4℃
试剂二：粉剂	1 瓶	4℃
说明书	1 份	

试剂二临用前加入 5ml 蒸馏水充分溶解混匀，用不完的试剂仍 4℃ 保存。

### 自备仪器和用品：

可见分光光度计/酶标仪、台式离心机、可调式移液器、微量石英比色皿/96 孔板、研钵、冰、蒸馏水。

### 谷氨酸提取：

1、细菌或培养细胞样品：先收集细菌或细胞到离心管内，离心后弃上清；按照细菌或细胞数量（ $10^4$  个）：试剂一体积（ml）为 500~1000：1 的比例（建议 500 万细菌或细胞加入 1ml 试剂一），超声波破碎细菌或细胞（冰浴，功率 20% 或 200W，超声 3s，间隔 10s，重复 30 次）；8000g 常温离心 10min，取上清，置冰上待测。

2、组织样品：按照组织质量（g）：试剂一体积（ml）为 1：5~10 的比例（建议称取约 0.1g 组织，加入 1ml 试剂一），进行冰浴匀浆。8000g 常温离心 10min，取上清，置冰上待测。

3、血清（浆）或细胞培养液样品：按照血清（浆）或细胞培养液体积（ml）：试剂一体积（ml）为 1：5~10 的比例（建议取 0.1ml 血清（浆）或者细胞培养液加入 1ml 试剂一），进行冰浴匀浆。8000g 常温离心 10min，取上清，置冰上待测。

### 测定步骤：

- 1、分光光度计或酶标仪预热 30min 以上，调节波长至 570nm，蒸馏水调零。
- 2、在有盖 EP 管中加入下列试剂：

最终解释权所有 © 伊势久（江苏连云港）生物科技有限责任公司，保留一切权利



试剂名称 (μl)	测定管	对照管
样本	250	
试剂一		250
试剂二	50	50

混匀，90℃水浴 20min（盖紧，以防止水分散失），流水冷却，取 200uL 至微量石英比色皿或 96 孔板中，于 570nm 波长处记录吸光值 A。ΔA=A 测定管-A 对照管。对照管只要做一管。

### 谷氨酸含量计算：

#### a.用微量石英比色皿测定的计算公式如下

1、标准条件下测定回归方程为  $y = 0.0074x - 0.5255$ ；x 为谷氨酸含量 (μg/ml)，y 为吸光值。

2、按照血清（浆）或者细胞培养液体积计算

$$\text{谷氨酸含量}(\mu\text{g/ml}) = [(\Delta A + 0.5255) \div 0.0074 \times V1] \div (V3 \times V1 \div V2) = 1351 \times (\Delta A + 0.5255)$$

3、按照蛋白浓度计算

$$\text{谷氨酸含量}(\mu\text{g/mg prot}) = [(\Delta A + 0.5255) \div 0.0074 \times V1] \div (V1 \times \text{Cpr}) = 135.1 \times (\Delta A + 0.5255) \div \text{Cpr}$$

4、按照样本质量计算

$$\text{谷氨酸含量}(\mu\text{g/g 鲜重}) = [(\Delta A + 0.5255) \div 0.0074 \times V1] \div (W \times V1 \div V2) = 135.1 \times (\Delta A + 0.5255) \div W$$

5、按照细菌或细胞密度计算

$$\text{谷氨酸含量}(\mu\text{g}/10^4 \text{ cell}) = [(\Delta A + 0.5255) \div 0.0074 \times V1] \div (500 \times V1 \div V2) = 0.27 \times (\Delta A + 0.5255)$$

V1: 加入反应体系中样本体积, 0.25ml; V2: 加入提取液体积, 1 ml; V3: 加入血清（浆）或细胞培养液体积, 0.1 ml; Cpr: 样本蛋白质浓度, mg/ml; W: 样本质量, g; 500: 细菌或细胞总数, 500 万。

#### b.用 96 孔板测定的计算公式如下

1、标准条件下测定回归方程为  $y = 0.0037x - 0.5255$ ；x 为谷氨酸含量 (μg/ml)，y 为吸光值。

2、按照血清（浆）或者细胞培养液体积计算

$$\text{谷氨酸含量}(\mu\text{g/ml}) = [(\Delta A + 0.5255) \div 0.0037 \times V1] \div (V3 \times V1 \div V2) = 2703 \times (\Delta A + 0.5255)$$

3、按照蛋白浓度计算

$$\text{谷氨酸含量}(\mu\text{g/mg prot}) = [(\Delta A + 0.5255) \div 0.0164 \times V1] \div (V1 \times \text{Cpr}) = 270.3 \times (\Delta A + 0.5255) \div \text{Cpr}$$

4、按照样本质量计算

$$\text{谷氨酸含量}(\mu\text{g/g 鲜重}) = [(\Delta A + 0.5255) \div 0.0164 \times V1] \div (W \times V1 \div V2) = 270.3 \times (\Delta A + 0.5255) \div W$$

5、按照细菌或细胞密度计算

$$\text{谷氨酸含量}(\mu\text{g}/10^4 \text{ cell}) = [(\Delta A + 0.5255) \div 0.0164 \times V1] \div (500 \times V1 \div V2) = 0.541 \times (\Delta A + 0.5255)$$

V1: 加入反应体系中样本体积, 0.25ml; V2: 加入提取液体积, 1 ml; V3: 加入血清（浆）或细胞培养液体积, 0.1 ml; Cpr: 样本蛋白质浓度, mg/ml; W: 样本质量, g; 500: 细菌或细胞总数, 500 万。

### 注意：

1、该试剂盒仅适用于发酵液或组织中谷氨酸含量测定，检测下限为 100μg/ml。

2、标准曲线线性范围为：100μg/ml -600μg/ml。

3、ΔA 线性范围为：0.01-1；若大于 1 则需要将上清液用试剂一稀释至适当倍数后测定，计算公式中乘以相应稀释倍数。

最终解释权所有 © 伊势久（江苏连云港）生物科技有限责任公司，保留一切权利

