



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 30987—2020  
代替 GB/T 30987—2014

---

## 植物中游离氨基酸的测定

Determination of free amino acids in plant

2020-03-31 发布

2020-03-31 实施

---

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 全自动氨基酸分析仪法(第一法) .....	1
5 高效液相色谱法(第二法) .....	6
6 液相色谱-串联质谱法(第三法) .....	9
附录 A(资料性附录) 氨基酸化合物信息及定量限 .....	13
附录 B(资料性附录) 21 种氨基酸混合标准工作溶液色谱图 .....	14
附录 C(资料性附录) 液相色谱-串联质谱参数参考条件 .....	18

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 30987—2014《植物中游离氨基酸的测定》。

本标准与 GB/T 30987—2014 相比,主要技术变化如下:

- 增加了液相色谱-串联质谱法(见第 6 章);
- 修改了方法灵敏度的表示方式(见 4.5.5.6、5.5.6.4,2014 年版的 4.10、5.10)。

本标准由全国生化检测标准化技术委员会(SAC/TC 387)提出并归口。

本标准起草单位:中国测试技术研究院生物研究所、中国测试技术研究院、河北省食品检验研究院。

本标准主要起草人:李怀平、唐祥凯、杨杰斌、邹燕、赵爱平、吴微、张岩。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 30987—2014。

# 植物中游离氨基酸的测定

## 1 范围

本标准规定了植物中游离氨基酸含量的测定方法,包括全自动氨基酸分析仪法(第一法)、高效液相色谱仪法(第二法)和液相色谱-串联质谱法(第三法)三种方法。

本标准适用于茶叶、中药材、烟叶等植物样品中 21 种游离氨基酸(丙氨酸、精氨酸、天冬酰胺、天冬氨酸、胱氨酸、 $\gamma$ -氨基丁酸、谷氨酰胺、谷氨酸、甘氨酸、组氨酸、异亮氨酸、亮氨酸、赖氨酸、蛋氨酸、苯丙氨酸、脯氨酸、丝氨酸、茶氨酸、苏氨酸、酪氨酸、缬氨酸)的测定。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8303—2013 茶 磨碎试样的制备及其干物质含量测定

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**游离氨基酸 free amino acids**

植物中未与其他化学物质结合,以单个分子或离子形式存在,可被水溶液或其他溶剂直接浸提出来的氨基酸。

## 4 全自动氨基酸分析仪法(第一法)

### 4.1 原理

样品中游离氨基酸经沸水提取后,经氨基酸分析仪的磺酸型阳离子交换柱分离后,在 135 °C 下加热,氨基酸与茚三酮混合反应,伯胺与茚三酮生成蓝紫色化合物,仲胺与茚三酮生成黄色化合物,分别在 570 nm 和 440 nm 波长下通过可见光分光光度计检测两种衍生产物,保留时间定性,外标工作曲线法定量。

### 4.2 试剂或材料

除另有规定外,本方法所用试剂均为优级纯。水为符合 GB/T 6682 规定的一级水。

4.2.1 柠檬酸锂(四水)。

4.2.2 氯化锂。

4.2.3 柠檬酸。

4.2.4 氢氧化锂。

4.2.5 硼氢化钠。