

ICS 65.020.20  
CCS B 13

# T/CVA

## 中国蔬菜协会团体标准

T/CVA 1—2021

---

### 栽培基质体积测定方法

Determination method of the volume of growing substrate

2021-10-20 发布

2021-10-21 实施

---

中国蔬菜协会 发布



## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准文件的结构和起草规则》和GB/T 20001.4—2015《标准编写规则 第4部分：试验方法标准》给出的规定编写。

本文件的附录A为资料性附录。

本文件由厦门市江平生物基质技术股份有限公司提出。

本文件由中国蔬菜协会归口。

本文件起草单位：厦门市江平生物基质技术股份有限公司、中国农业科学院蔬菜花卉研究所、山东省农业科学院农业资源与环境研究所、福建省农业科学院农业生物资源研究所。

本文件主要起草人：方靓、夏江平、刘波、文笑、蒋卫杰、余宏军、李强、林明月、何龙燕、宫志远、姚利。



# 栽培基质体积测定方法

## 1 范围

本文件规定了栽培基质体积测量原理、仪器设备、取样、测定步骤及计算方法。  
本文件适用于蔬菜育苗及栽培基质体积的测定，其他作物栽培用基质可参照执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 6679 固体化工产品采样通则

GB/T 8576 复混肥料中游离水含量的测定 真空烘箱法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**基质** substrate

用于固定作物根系生长的固体物质，包含泥炭、椰糠、珍珠岩、堆制物料、蛭石、天然砂、土壤等物料及其混合物。

### 3.2

**容重** bulk density

单位体积基质的质量。

## 4 原理

称量标准体积测量筒内基质质量，计算基质容重，以批量基质净质量除以容重计算批量基质体积。

## 5 仪器设备

### 5.1 测量筒

5.1.1 测量筒结构如图 1 所示，由筛分盘、连接环、量筒组成。

#### 5.1.2 筛分盘

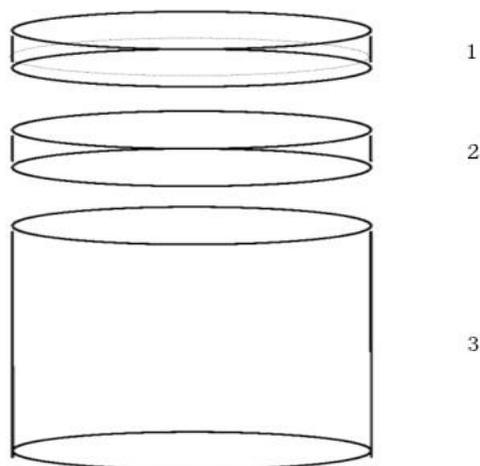
直径与量筒直径相同，内置可替换筛孔规格为  $20\text{ mm} \pm 0.6\text{ mm}$ 、 $40\text{ mm} \pm 1.3\text{ mm}$ 、 $60\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$  三种筛网。

#### 5.1.3 连接环

直径与量筒直径相同，高度为75 mm±2 mm。

#### 5.1.4 量筒

体积为20 L±0.1 L，筒高度与筒直径比值为0.943:1。可采用带平底盖，内高283 mm、内径300 mm 的管材。测量筒应经过计量检测。



说明：

1—筛分盘（5.1.2）

2—连接环（5.1.3）

3—量筒（5.1.4）

图1 测量筒结构图

#### 5.2 刮板

刚性、直边，长度不应小于500 mm。

#### 5.3 称重仪器

称重仪器最小分辨率应符合表1的规定。

表1 称重仪器的最小分辨率

样品质量 kg	最小分辨率 kg
1.0~2.5	0.005
>2.5~5.0	0.010
>5~10	0.020
>10~40	0.050
>40	0.200

### 6 取样

6.1 取样应符合GB/T 6679 要求。

### 7 测定步骤

7.1 测定量筒质量，记录为 $m_1$ 。

- 7.2 将连接环安装在量筒上后，将量筒放置在平稳的水平面上。
- 7.3 待测物料如体积被压缩或干燥，应根据生产商产品说明打散、喷水、使其恢复初始状态。
- 7.4 取适量基质样品置于筛孔尺寸最小的筛分盘，并晃动使样品通过，若筛分盘中剩余的基质样品量超过放入样品总量的10%，则选用更大筛孔尺寸的筛分盘进行筛分，以此方法来选用筛分盘。如60 mm筛孔上所余基质样品超过所取总基质样品的10%，该基质不适合用本标准测量。
- 7.5 将基质样品分批倒在筛分盘上用手水平拨动基质，使其通过筛分盘，每批样品不超过5 L，直到填满量筒和连接环。
- 7.6 取下连接环及筛分盘，用刮板从量筒表面的中心位置开始按水平方向刮去多余的物料。若物料出现凹坑，可使用刮下的多余物料重新填平。
- 7.7 测定装有基质的量筒质量，并记录为 $m_2$ 。
- 7.8 根据待测基质质量及表1，选用适当的称重仪器，测定待测基质的毛重，记录为 $m_3$ ；测定待测基质皮重，记录为 $m_4$ 。

## 8 结果计算

### 8.1 容重

按式（1）计算栽培基质样品的容重（ $D$ ）：

$$D = \frac{m_2 - m_1}{V_1} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$D$ —基质样品的容重，单位为克/升（g/L）；

$m_2$ —量筒及筒中样品的质量，单位为克（g）；

$m_1$ —量筒质量，单位为克（g）；

$V_1$ —量筒的体积，单位为升（L）；

取三次平行测定结果的算术平均值为测定结果，记为 $D'$ 。

### 8.2 体积

按式（2）计算待测基质的体积：

$$V_2 = \frac{m_3 - m_4}{D'} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$V_2$ —待测基质体积，单位为升（L）。

$m_3$ —毛重，待测基质加包装袋质量，单位为克（g）；

$m_4$ —皮重，包装袋质量，单位为克（g）；

$D'$ —基质样品的平均容重，单位为克/升（g/L）。

## 9 允许差

容重两次重复测定结果的绝对差值不应超过算术平均值的1%。

## 10 检测报告

10.1 测定栽培基质体积时需同步检测其含水率，结果一并在检测报告中体现。

10.2 基质含水率按照GB/T 8576的规定测定。

10.3 检测报告样式参见附录A。

附录 A  
(资料性)  
检测报告样式

表 A.1 检测报告样式

样品名称		生产企业	
样品总量		抽检数量	
样品说明	描述样品外观，有无杂质等形状		
技术参数			
检测项目	检测结果		
容重 (g/L)			
水分 (%)			
单位 (包) 体积 (L)			
总体积 (L)			
备注			

检测员：

检测时间：