

中华人民共和国国家标准

GB/T 47297—2026

土壤总碳、总氮、总硫含量的测定

Determination of total carbon, nitrogen and sulfur in soil

2026-03-31 发布

2026-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 方法原理 1

5 仪器和设备 1

6 试剂和材料 2

7 样品准备 2

8 试验步骤 2

9 结果计算与表示 3

10 质量保证和控制 4

附录 A（资料性） 仪器类型选择 5

附录 B（资料性） 仪器测量参考条件 6

附录 C（资料性） 校准曲线示例 7

附录 D（资料性） 从实验室间试验结果得到的统计数据 9

参考文献 11

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国农业农村部提出。

本文件由全国土壤质量标准化技术委员会(SAC/TC 404)归口。

本文件起草单位：中国科学院南京土壤研究所、农业农村部耕地质量和农田工程监督保护中心、中国农业科学院农业资源与农业区划研究所、南京师范大学、华中农业大学、江苏省地质调查研究院、中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所、河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所、中国科学院南京地理与湖泊研究所、山东省物化探勘查院、吉林省土壤肥料总站、辽宁材料实验室、南京信息工程大学、四川省耕地质量与肥料工作总站、中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所、江苏省质量和标准化研究院。

本文件主要起草人：沈仁芳、孙玉芳、范巧君、马常宝、唐昊冶、郑磊、汪洪、冯兆忠、薛思远、郭志英、黄金丽、毛雪飞、李本银、戴郁菁、谭文峰、毕建玲、刘一兰、吕航、李如燕、于英杰、陕红、王如海、陆国兴、傅泽华、钟明、陈美军、袁秀雪、晋琪、张丽梅、石洪玮、王超仁、陈璐、王柏寒、王加倩、王冰、张庸、周旻悦、郭玉琪、任平。

土壤总碳、总氮、总硫含量的测定

1 范围

本文件描述了用高温燃烧法测定土壤总碳、总氮、总硫含量的方法。
本文件适用于总碳、总氮、总硫含量分别不低于 2‰、0.2‰、0.2‰的各类土壤样品的同时测定。
本文件也适用于各类土壤样品总碳、总氮、总硫含量的单独测定。

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。

- NY/T 52 土壤水分测定法
- NY/T 1121.1 土壤检测 第 1 部分：土壤样品的采集、处理和贮存

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 方法原理

土壤样品在纯氧条件下经过高温燃烧，碳、硫、氮分别生成二氧化碳、硫氧化物、氮氧化物，并通过还原和催化作用，氮氧化物被还原成氮气并除去过量氧，硫氧化物完全转化为二氧化硫。生成的混合气体在载气作用下通过吸附-解吸附柱或色谱柱或其他分离系统分离成氮气、二氧化碳和二氧化硫，进入检测器分别检测并计算得出含量。原理示意图见图 1。

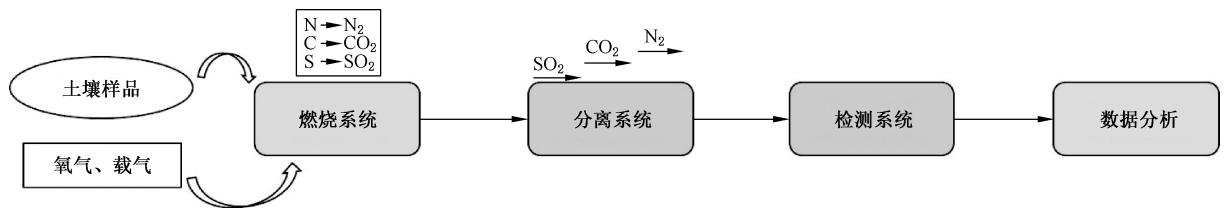


图 1 方法原理

5 仪器和设备

- 5.1 电子天平：分度值为 0.1 mg、0.01 mg 或 0.001 mg。根据称样量选择，称样量小于 10 mg 时选用分度值为 0.001 mg 的天平。
- 5.2 高温燃烧分析仪：由进样系统、燃烧系统、分离系统、检测系统和数据分析系统组成，可根据需求，选择测定一种元素或同时测定多种元素，仪器类型选择详见附录 A。