



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 41359—2022/ISO 17155:2012

土壤质量 呼吸曲线法测定土壤微生物 区系的丰度和活性

Soil quality—Determination of abundance and activity of soil microflora using
respiration curves

(ISO 17155:2012, IDT)

2022-03-09 发布

2022-10-01 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 原理	3
5 试剂	3
6 仪器	4
7 采样	4
7.1 样品数量	4
7.2 采样和贮存	4
7.3 土壤样品特征	4
8 试验步骤	4
8.1 测试	4
8.2 毒性试验	4
9 计算	5
9.1 微生物参数	5
9.2 数据解析	6
10 测试报告	8
附录 A (资料性) 德国实验室环形试验结果	9
附录 B (资料性) 呼吸曲线法(本文件)和底物诱导呼吸法(ISO 14240-1 ^[1])测定微生物生物量的 比较	11
参考文献	13

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。

本文件等同采用 ISO 17155:2012《土壤质量 呼吸曲线法测定土壤微生物区系的丰度和活性》，文件类型由 ISO 的标准调整为我国的国家标准化指导性技术文件。

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、中国科学院南京地理与湖泊研究所、中国科学院亚热带农业生态研究所、江苏省质量和标准化研究院。

本文件主要起草人：陈美军、林先贵、冯有智、吴庆龙、吴金水、陈瑞蕊、侯月丽。

土壤质量 呼吸曲线法测定土壤微生物 区系的丰度和活性

1 范围

本文件规定了土壤中需氧、异养微生物生物量和活性的测定方法。

本文件适用于土壤质量监测,评估土壤和土壤物质的潜在生态毒性。本文件也适用于来自田间梯度污染的土壤样品以及田间或实验室污染受控实验的土壤样品。

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。

ISO 10381-6 土壤质量 采样 第6部分:实验室测定微生物过程、生物量与多样性用土壤的好氧采集、处理及贮存指南(Soil quality—Sampling—Part 6:Guidance on the collection, handling and storage of soil under aerobic conditions for the assessment of microbiological processes, biomass and diversity in the laboratory)

注:GB/T 32725—2016 实验室测定微生物过程、生物量与多样性用土壤的好氧采集、处理及贮存指南(ISO 10381-6:2009,IDT)

ISO 10390 土壤质量 pH值的测定(Soil quality—determination of pH)

ISO 10694 土壤质量 干烧后测定有机碳和全碳(元素分析法)[Soil quality—Determination of organic and total carbon after dry combustion(elementary analysis)]

ISO 11277 土壤质量 矿物土壤物质粒度分布的测定 筛分沉淀法(Soil quality—Determination of particle size distribution in mineral soil material—Method by sieving and sedimentation)

ISO 11465 土壤质量 基于质量的干物质和含水量测定 重量法(Soil quality—Determination of dry matter and water content on a mass basis—Gravimetric method)

ISO 14238:2012 土壤质量 生物学方法 土壤中氮矿化和硝化作用的测定及此过程中化学品的影响(Soil quality—Biological methods—Determination of nitrogen mineralization and nitrification in soils and the influence of chemicals on these processes)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

基础呼吸速率 basal respiration rate

R_B

不添加碳底物时单位质量土壤单位时间内释放的 CO_2 量或者消耗的 O_2 量。

注:典型呼吸曲线见图1。