



中华人民共和国国家标准

GB/T 32720—2016/ISO 16072:2002

土壤微生物呼吸的实验室测定方法

Laboratory methods for determination of microbial soil respiration

(ISO 16072:2002, Soil quality—Laboratory methods for
determination of microbial soil respiration, IDT)

2016-08-29 发布

2017-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

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 步骤	2
4.1 基本条件	2
4.2 选择测定方法	2
5 测定方法	2
5.1 压力补偿系统静态培养 O ₂ 消耗量的测定法	2
5.2 静态系统中 CO ₂ 释放量的测定——滴定法	4
5.3 静态系统中 CO ₂ 释放量的测定——库仑定量法	5
5.4 流动系统中 CO ₂ 释放量的测定——红外气体分析法	6
5.5 流动和静态系统中 CO ₂ 释放量的测定——气相色谱法	8
5.6 静态系统中 O ₂ 消耗量的测定——压力法	12
参考文献	16

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 16072:2002《土壤质量 土壤微生物呼吸的实验室测定方法》。

为了便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

——将标准名称改为《土壤微生物呼吸的实验室测定方法》。

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准由全国土壤质量标准化技术委员会(SAC/TC 404)归口。

本标准起草单位: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、江苏省标准化研究院。

本标准主要起草人:林先贵、陈瑞蕊、吴庆龙、褚海燕、陈美军、刘颖。

土壤微生物呼吸的实验室测定方法

1 范围

本标准规定了好氧、不饱和土壤中土壤微生物呼吸的测定方法,此方法适用于添加底物(底物诱导呼吸)或不加底物(基础呼吸)条件下氧气消耗量或二氧化碳释放量的测定。

本标准适用于下述目的土壤呼吸的测定:

- 确定土壤微生物活性(见参考文献[3]);
- 判定添加物(养分、污染物、土壤改良剂等)对土壤微生物代谢强度的影响;
- 确定土壤微生物生物量(见参考文献[4]);
- 确定代谢熵($q\text{CO}_2$)。

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。

ISO 10381-6:1993 土壤质量 采样 第6部分:实验室测定好氧微生物过程用的土壤采集、处理及贮存指南 (Soil quality—Sampling—Part 6:Guidance on the collection, handling and storage of soil for the assessment of aerobic microbial processes in the laboratory)

ISO 11274:1998 土壤质量 持水特征的测定 实验室方法 (Soil quality—Determination of the water-retention characteristic—Laboratory methods)

ISO 11465:1993 土壤质量 质量基土壤干重和含水量测定 重力测定法 (Soil quality—Determination of dry matter and water content on a mass basis—Gravimetric method)

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 basal respiration

不添加营养时土壤微生物的呼吸。

3.2

底物诱导呼吸 substrate-induced respiration; SIR

添加营养物质后土壤微生物的呼吸。

注:如添加葡萄糖作为营养。

3.3

微生物活性 microbial activity

微生物的代谢强度。

注:可以定量表示,如通过氧气消耗量或二氧化碳释放量计算。