ICS 65.020
B 11

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1121.22—2010

土壤检测
第22部分：土壤田间持水量的测定—环刀法

Soil testing—
Part 22: Cutting ring method for determination of field water-holding capacity in soil

2010-07-08 发布　　2010-09-01 实施



中华人民共和国农业部 发布

前　言

本部分遵照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

NY/T 1121《土壤检测》为系列标准，本部分为 NY/T 1121 的第 22 部分。

本部分由中华人民共和国农业部提出并归口。

本部分起草单位：全国农业技术推广服务中心、农业部肥料质量监督检验测试中心（郑州）、北京市土肥工作站、农业部肥料质量监督检验测试中心（武汉）、农业部肥料质量监督检验测试中心（南宁）、农业部肥料质量监督检验测试中心（沈阳）、农业部肥料质量监督检验测试中心（成都）、太原土肥测试中心、农业部农产品质量监督检验测试中心（合肥）。

本部分主要起草人：辛景树、马常宝、任意、王小琳、李昌伟、胡劲红、余焘、王颖、宋文琪、阎爱东、张一凡、谭晓东、王玮。

土壤检测
第22部分：土壤田间持水量的测定—环刀法

1 范围

本部分适用于各类土壤田间持水量的测定。

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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

NY/T 52 土壤水分测定法

NY/T 1121.1 土壤样品的采集、处理和贮存

NY/T 1121.4 土壤容重的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

土壤田间持水量 soil field water-holding capacity

在地下水较深和排水良好的土壤上充分灌水或降水后，允许水分充分下渗，并防止蒸发。经过一定时间，土壤剖面所能维持的较稳定的土壤水含量，是土壤中所能保持悬着水的最大量，是对作物有效的最高的土壤水含量。

4 方法提要

将浸泡饱和的原状土置于风干土上，使风干土吸去原状土中的重力水后，再用NY/T 52中的烘干法测定含水量。

本方法所用水为GB/T 6682中规定的三级水。

5 仪器与设备

5.1 天平(感量0.01 g，0.000 1 g)。

5.2 环刀(容积：100 cm^3)。

5.3 标准筛(孔径2 mm)。

5.4 电热恒温干燥箱。

5.5 中号铝盒。

5.6 干燥器。

6 分析步骤

6.1 按NY/T 1121.1和NY/T 1121.4规定的方法在野外用环刀采集原状土壤样品(取样时，应避开

石块、作物根系或杂物），带回室内。将环刀有孔盖一面向下、无孔盖一面向上放入平底容器中，缓慢加水，保持水面比环刀上缘低 1 mm～2 mm 处，浸泡 24 h。

6.2 在与测定土壤样品相同的土层处，另取一些土壤样品，除去较大石块或杂物，风干、磨碎、通过孔径 2 mm 筛后，装入无孔底盖的环刀中，轻拍、压实，保持土壤表面平整并高出环刀边缘 1 mm～2 mm，并在上面覆盖一张略大于环刀口外径的滤纸，置于水平台上。

6.3 将装有经水分充分饱和的原状土样环刀从浸泡容器中取出，移去底部有孔的盖子，把此环刀放在盖有滤纸的装有风干试样的环刀上，将两个环刀边缘对接整齐并用 2 kg 左右重物压实，使其接触紧密。

6.4 经过 8 h 水分下渗过程后，取上层环刀中的原状土 15 g～20 g，放入已恒重的铝盒（m_0），立即称重（精确至 0.01 g）（m_1）。在 105℃±2℃烘干至恒重（约 12 h），取出后放入干燥器内冷却至室温，称重（精确至 0.01 g）（m_2），计算水分含量，此值即为土壤田间持水量。

7 结果计算

土壤田间持水量以质量分数（g/kg）表示，按式（1）计算：

$$X = \frac{(m_1 - m_2) \times 1\,000}{m_2 - m_0} \quad \cdots\cdots (1)$$

式中：

X——土壤田间持水量，单位为克每千克（g/kg）；

m_0——烘干空铝盒质量，单位为克（g）；

m_1——烘干前铝盒及试样的质量，单位为克（g）；

m_2——烘干后铝盒及试样的质量，单位为克（g）。

平行测定结果以算术平均值表示，结果取整数。

数值修约按 GB 8170 的规定进行。

8 精密度

平行测定结果的允许绝对相差≤10 g/kg。