

F-HZ-DZ-TR-0025

土壤—破裂系数的测定—单轴膨胀压缩仪法

1 范围

本方法适用于土壤破裂系数的测定，不适用于轻质、松散土壤和紧实粘重土壤破裂系数的测定。

2 原理

土壤破裂系数是表征土壤粘结力的量度，一般用单轴膨胀压缩仪测定。将制备的圆柱体试样在单轴膨胀压缩仪上加压直至破裂，测量破裂时的破坏应力，即可计算出破裂系数。

3 仪器

3.1 单轴膨胀压缩仪。

3.2 环刀，不锈钢，容积 20cm³。

3.3 游标卡尺。

4 操作步骤

4.1 采样：采样前，将环刀内外涂抹凡士林，以减少与土壤之间的磨擦力。在测区，用环刀随机取 20 个有代表性的土样。采样时应将环刀垂直平稳压入土中，挖出后环刀两端多出的土壤，用小刀沿环刀边缘削平。将采好的土样装入铁盒中，塞紧运回室内风干。然后将土样从环刀中顶出，弃去破损的土样，将完好的土样再充分风干，待测。

4.2 测量：用游标卡尺逐一测量土样的直径和长度，按序依次排列。测定时，先将单轴膨胀压缩仪应力环上的千分表指针调至“0”位，然后将土样逐一放在单轴膨胀压缩仪的传压板上，顺时针摇动把柄，使土样与应力环下的传压板接触，直至土样破裂。记录此时应力环上千分表指针所示的最高读数。

4.3 查压力值：单轴膨胀压缩仪有专用的标定直线，根据土样破裂时千分表指示的读数，从应力环标定直线上查得相应的压力值。

5 结果计算

5.1 土壤破裂系数按下式计算：

$$K = \frac{2 \times F}{\pi \times D \times L}$$

式中：

K ——破裂系数，Pa/cm²；

F ——土样破裂时所需的力，Pa；

D ——土样直径，cm；

L ——土样长度，cm。

5.2 重复测定多次，取其算术平均值，取一位小数。

6 参考文献

[1] 孙鸿烈，刘光崧. 土壤理化分析与剖面描述. 北京：中国标准出版社. 1996，22.