### 土壤有效量金属元素（酸性）的测定

金属元素 盐酸浸提，原子吸收分光光度法 原子吸收分光光度计

1. 试剂
2. 盐酸溶液[c（HCl）=0.1mol/L]：8.3mL浓盐酸（ρ=1.19g/cm3，优级纯）稀释至1L。

2．100 μg·mL-1Zn标准溶液：溶解纯金属锌0.1000 g于1:1HCl 50 mL溶液中，用去离子水稀释定容至1 L。

3．标准Zn系列溶液：将100 μg·mL-1 Zn标准液用去离子水稀释10倍，即为10 μg·mL-1Zn标准液。准确吸取10 μg·mL-1Zn标准液0、1、2、3、4、5 mL置于50 mL容量瓶中，用DTPA提取液定容，即得0、0.2、0.4、0.6、0.8、1.0 μg·mL-1的Zn标准系列。

4．100 μg·mL-1Cu标准溶液：溶解纯铜0.1000 g于1:1HNO350 mL溶液中，用去离子水稀释定容至1 L。

5．标准Cu系列溶液：将100 μg·mL-1Cu标准液用去离子水稀释10倍，即为10 μg·mL-1标准溶液。准确吸取10 μg·mL-1Cu标准溶液0、1、2、3、4、5 mL置于50 mL容量瓶中，用DTPA提取液定容，即得0、0.2、0.4、0.6、0.8、1.0 μg·mL-1的Zn标准系列。

6．500 μg·mL-1Fe标准溶液：溶解0.5000 g纯铁粉（优级纯）于1:1 HCl 50 mL中，用去离子水定容至1 L。

7．500 μg·mL-1 Mn标准溶液：称取无水MnSO4(优级纯)1.3745 g溶于水中，加浓H2SO4 1 mL，用水定容至1 L。

8．100 μg·mL-1 镉（Cd）标准溶液：称取高纯金属镉0.1000 g，溶于20 mL1:1HCl溶液中，用去离子水定容至1 L。

9．100 μg·mL-1镍（Ni）标准溶液：称取高纯金属镍0.1000 g，溶于20 mL1:1HCl，用去离子水定容至1 L。

10．Cu、Zn、Fe、Mn、Cd、Ni混合标准液：将Cu、Zn、Fe、Mn、Cd、Ni标准贮备液稀释10倍，即用移液管分别吸取上述每个标准贮备液25 mL，于250 mL容量瓶中，用去离子水定容，摇匀。则混合标准液中含Cu、Zn、Cd、Ni为10 μg·mL-1，Fe、Mn为50 μg·mL-1。

二．操作步骤

称取通过1 mm筛的风干土10.00g放入100 mL塑料瓶中，加盐酸提取剂50.0mL，25 ℃振荡1.5h，过滤。滤液、空白溶液和标准溶液中的Zn、Cu、Fe、Mn、Cd、Ni用原子吸收分光光度计测定。

三．结果计算

土壤有效铜（或锌、铁、锰、镉、镍）含量（mg·kg-1）=

式中：*ρ*——待测液中铜或锌等的质量浓度（μg·mL-1）；

V——浸提剂的体积（mL）；

m——烘干土样质量（g）。