



中华人民共和国国家标准

GB/T 39229—2020/ISO 17318:2015

肥料和土壤调理剂 砷、镉、铬、铅、汞含量的测定

Fertilizers and soil conditioners—Determination of arsenic, cadmium,
chromium, lead and mercury contents

(ISO 17318:2015, IDT)

2020-11-19 发布

2021-06-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准采用翻译法等同采用国际标准 ISO 17318:2015《肥料和土壤调理剂 砷、镉、铬、铅、汞含量的测定》。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

——GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法(ISO 3696:1987, MOD)。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国肥料和土壤调理剂标准化技术委员会(SAC/TC 105)归口。

本标准负责起草单位：上海化工研究院有限公司、湖南省产品质量监督检验研究院、安徽省司尔特肥业股份有限公司、上海化工院检测有限公司、天脊煤化工集团股份有限公司。

本标准主要起草人：章明洪、陈红军、李霞、卫丽华、王文洁、蒋伟、孙怀波、刘惠言、付伯育、董慧。

肥料和土壤调理剂

砷、镉、铬、铅、汞含量的测定

1 范围

本标准规定了肥料和土壤调理剂中可溶于硝酸的砷、镉、铬、铅、汞含量测定的试验方法。

本标准适用于肥料和土壤调理剂中砷、镉、铬、铅、汞含量的测定；分析某些微量营养肥料时应特别注意本标准的适用性。

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 3696 实验室分析用水 规格和试验方法(Water for analytical laboratory use—Specification and test methods)

3 原理

试样中的砷、镉、铬、铅、汞采用加硝酸微波消化提取；消化后的溶液，用电感耦合等离子发射光谱法(ICP-OES)进行测定。测定铅、铬含量时，采用铟作内标物。

注：推荐采用内标物，以纠正标准溶液与肥料消化液之间的溶液基质差异；任何其他有同等效果的、肥料样品中不含的物质均可作为内标物。

4 试剂

警告：硝酸具有腐蚀性和氧化性。相关操作应在通风橱中完成。本标准未指出所有可能的安全风险。实验人员有责任采取合适的安全和健康防护措施，并确保有关操作符合相关地区的法律法规。

试验过程中全部使用分析纯的化学试剂，以及符合 ISO 3696 要求的三级水。

4.1 硝酸： $d = 1.40 \text{ g/mL}$ ，宜使用痕量元素级硝酸。

4.2 硝酸溶液：将 1 体积的硝酸加入到 9 体积的水中。

4.3 砷、镉、铬、铅、汞元素标准储备液：1 000 mg/L，有证标准物质。

4.4 铟标准储备溶液：1 000 mg/L。称取相当于 0.262 0 g 硝酸铟 $[\text{In}(\text{NO}_3)_3]$ 的硝酸铟水合物 $[\text{In}(\text{NO}_3)_3 \cdot x \text{H}_2\text{O}]$ 于 100 mL 烧杯中，用硝酸溶液(4.2)溶解后定量转移至 100 mL 容量瓶中，用硝酸溶液(4.2)稀释至刻度，混匀。

4.5 铟标准溶液：5 mg/L。取 1 000 mg/L 铟标准储备溶液，用硝酸溶液(4.2)稀释至 5 mg/L。

4.6 高纯氩气：含量 $\geq 99.999\%$ 。

5 仪器和材料

5.1 通常实验室用仪器。