

环境监测方法 标准汇编

土壤环境与固体废物 (第2版)

中国标准出版社第二编辑室 编



 中国标准出版社

环境监测方法 标准汇编

土壤环境与固体废物

（第2版）

中国环境出版社 编



中国环境出版社

环境监测方法标准汇编

土壤环境与固体废物

(第2版)

中国标准出版社第二编辑室 编

中国标准出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

环境监测方法标准汇编. 土壤环境与固体废物/中国标准出版社第二编辑室编. —2 版. —北京: 中国标准出版社, 2009

ISBN 978-7-5066-5444-9

I. 环… II. 中… III. ①环境监测-标准-汇编-中国
②土壤监测-标准-汇编-中国③固体废物-监测-标准-汇编-中国 IV. X83-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 159486 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 www.spc.net.cn

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 40.75 字数 1 220 千字

2009 年 9 月第二版 2009 年 9 月第二次印刷

*

定价 210.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68533533

出版说明

(第2版)

环境监测是环境管理工作中一个重要的不可缺少的组成部分。通过对环境质量的监测,可以判断某一地区的环境质量状况是否符合国家的规定,可以预测环境质量的变化趋势,为预防环境质量恶化提供科学依据。

环境监测方法标准是评价一个地区环境质量的优劣和评价一个企业对环境影响的基本依据,是获取正确的环境质量信息和评价环境质量的重要手段和基础。

《环境监测方法标准汇编》于2007年首次出版,包括《环境监测方法标准汇编 土壤环境与固体废物》、《环境监测方法标准汇编 噪声与振动》、《环境监测方法标准汇编 放射性与电磁辐射》、《环境监测方法标准汇编 水环境》、《环境监测方法标准汇编 空气环境》,共5卷。

近年来,中国国家标准化管理委员会等部委颁布了一批新的环境监测方法标准,同时有些标准被代替或作废,为此,我们对《环境监测方法标准汇编》进行重新编辑出版。

本卷《环境监测方法标准汇编 土壤环境与固体废物(第2版)》收集了截至2009年7月底前批准发布的有关土壤环境与固体废物方面的国家标准共52项。

本汇编收集的國家标准的属性已在本目录上标明(GB或GB/T),年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些国家标准时,其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

本汇编包括的标准由于出版年代不同,其格式、符号代号、计量单位乃至名词术语不尽相同。这次汇编时,只对原标准中技术内容上的错误以及其他明显不妥之处做了更正。

本汇编可供从事环境监测和环境科学研究的科技人员、标准化工作的技术人员和管理人员等参考使用。

编者

2009年8月

出版说明

(第1版)

随着我国各种基础建设的不断开展,国民经济迅速发展,但伴随而来的环境污染问题日趋严重,它严重威胁着人们的健康和生存,并已引起社会各界的普遍关注。为满足广大环境保护工作者及有关人员对环境保护标准的需求,我们编辑了《环境监测方法标准汇编》系列。该系列汇编共5册,包括:《环境监测方法标准汇编 土壤环境与固体废物》、《环境监测方法标准汇编 水环境》、《环境监测方法标准汇编 空气环境》、《环境监测方法标准汇编 噪声与振动》、《环境监测方法标准汇编 放射性与电磁辐射》。

本册《环境监测方法标准汇编 土壤环境与固体废物》汇集了截止2006年11月底前批准发布的有关土壤环境与固体废物方面的国家标准63项和行业标准77项。在土壤环境方面,主要涉及土壤中各种微量元素的测定方面的标准;在固体废物方面,主要涉及各种固体废物的测定与控制方面的标准。

本汇编收集的國家标准的属性已在本目录上标明(GB或GB/T),年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些国家标准时,其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

本汇编包括的标准由于出版年代不同,其格式、符号代号、计量单位乃至名词术语不尽相同。这次汇编时,只对原标准中技术内容上的错误以及其他明显不妥之处做了更正。

编 者

2006年12月

目 录

土 壤 环 境

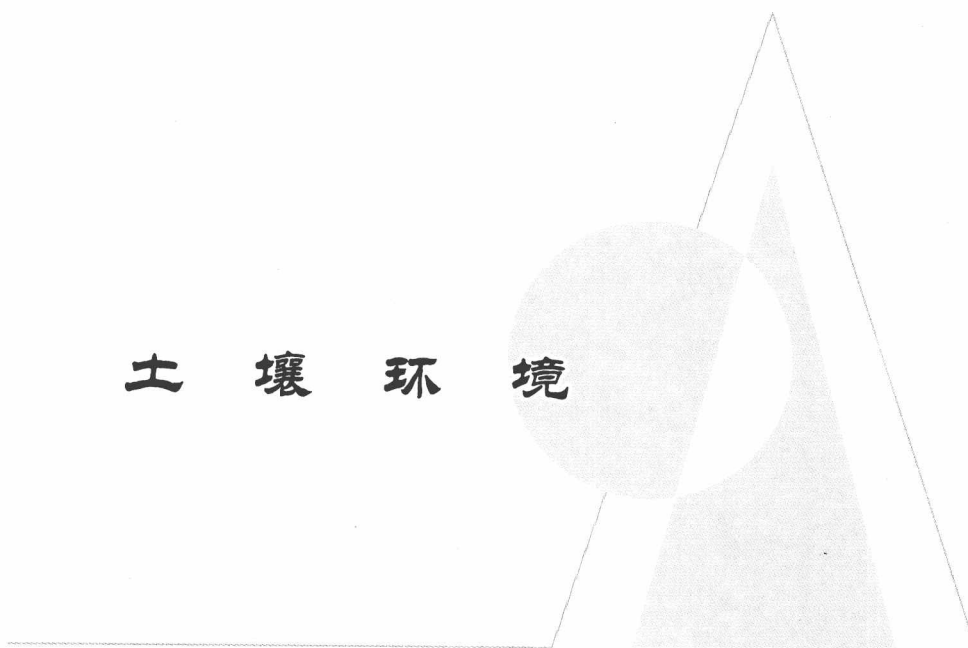
GB/T 6274—1997	肥料和土壤调理剂	术语	3
GB/T 11219.1—1989	土壤中钪的测定	萃取色层法	19
GB/T 11219.2—1989	土壤中钪的测定	离子交换法	26
GB/T 11220.1—1989	土壤中铈的测定	CL-5209 萃淋树脂分离 2-(5-溴-2-吡啶偶氮)-5-二乙氨基苯酚分光光度法	31
GB/T 11743—1989	土壤中放射性核素的 γ 能谱分析方法		34
GB/T 14550—2003	土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法		45
GB/T 14552—2003	水、土中有机磷农药测定的气相色谱法		55
GB/T 15440—1995	环境中有机污染物遗传毒性检测的样品前处理规范		67
GB 15618—1995	土壤环境质量标准		77
GB/T 15772—2008	水土保持综合治理	规划通则	80
GB/T 15773—2008	水土保持综合治理	验收规范	124
GB/T 15774—2008	水土保持综合治理	效益计算方法	151
GB/T 16453.1—2008	水土保持综合治理	技术规范 坡耕地治理技术	182
GB/T 16453.2—2008	水土保持综合治理	技术规范 荒地治理技术	198
GB/T 16453.3—2008	水土保持综合治理	技术规范 沟壑治理技术	221
GB/T 16453.4—2008	水土保持综合治理	技术规范 小型蓄排引水工程	255
GB/T 16453.5—2008	水土保持综合治理	技术规范 风沙治理技术	273
GB/T 16453.6—2008	水土保持综合治理	技术规范 崩岗治理技术	286
GB/T 17134—1997	土壤质量	总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法	293
GB/T 17135—1997	土壤质量	总砷的测定 硼氢化钾-硝酸银分光光度法	297
GB/T 17136—1997	土壤质量	总汞的测定 冷原子吸收分光光度法	302
GB/T 17137—1997	土壤质量	总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	307
GB/T 17138—1997	土壤质量	铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法	311
GB/T 17139—1997	土壤质量	镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	315
GB/T 17140—1997	土壤质量	铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法	319
GB/T 17141—1997	土壤质量	铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	323
GB/T 17296—2000	中国土壤分类与代码		327
GB/T 17949.1—2000	接地系统的土壤电阻率、接地阻抗和地面电位测量导则	第1部分:常规测量	421
GB/T 18834—2002	土壤质量	词汇	455
GB/T 20465—2006	水土保持术语		481
GB/T 22047—2008	土壤中塑料材料最终需氧生物分解能力的测定	采用测定密闭呼吸计中需氧量或测定释放的二氧化碳的方法	510
GB/T 22104—2008	土壤质量	氟化物的测定 离子选择电极法	527

GB/T 22105.1—2008	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分:土壤中总汞的测定	533
GB/T 22105.2—2008	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分:土壤中总砷的测定	539
GB/T 22105.3—2008	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第3部分:土壤中总铅的测定	545
GB/T 22490—2008	开发建设项目水土保持设施验收技术规程	551

固 体 废 物

GB 3552—1983	船舶污染物排放标准	583
GB 4284—1984	农用污泥中污染物控制标准	585
GB 8172—1987	城镇垃圾农用控制标准	587
GB 8173—1987	农用粉煤灰中污染物控制标准	589
GB/T 15555.1—1995	固体废物 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法	591
GB/T 15555.2—1995	固体废物 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	597
GB/T 15555.3—1995	固体废物 砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法	603
GB/T 15555.4—1995	固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	607
GB/T 15555.5—1995	固体废物 总铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	611
GB/T 15555.6—1995	固体废物 总铬的测定 直接吸入火焰原子吸收分光光度法	615
GB/T 15555.7—1995	固体废物 六价铬的测定 硫酸亚铁铵滴定法	619
GB/T 15555.8—1995	固体废物 总铬的测定 硫酸亚铁铵滴定法	622
GB/T 15555.9—1995	固体废物 镍的测定 直接吸入火焰原子吸收分光光度法	625
GB/T 15555.10—1995	固体废物 镍的测定 丁二酮肟分光光度法	629
GB/T 15555.11—1995	固体废物 氟化物的测定 离子选择性电极法	633
GB/T 15555.12—1995	固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法	640

土壤环境



前 言

本标准等同采用 ISO 8157:1984 及其补充件 ISO 8157/DAD1:1988《肥料和土壤调理剂——词汇》。仅编辑上有所改动,编写方法完全相对应。

本标准删除了原 GB 6274—86 中 ISO 8157 所没有的化肥产品术语,增加了土壤调理剂术语和取样术语。同时增加了复合肥料等条目,以便与复混肥料定义有明确的区分。所增加的条目均是 ISO 8157 中原有而本标准前版未列入的内容。

本标准自实施之日起,代替 GB/T 6274—86《肥料术语及其定义》。

本标准的附录 A、附录 B 是标准的附录。

本标准由中华人民共和国化学工业部提出。

本标准由化工部上海化工研究院技术归口。

本标准起草单位:化工部上海化工研究院、川化集团有限责任公司。

本标准主要起草人:刘刚、庾修孝。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是一个世界性的国家标准团体(ISO 成员团体)的联合机构。国际标准的制定工作通常通过 ISO 各技术委员会进行。凡对已建立技术委员会项目感兴趣的每个成员团体均有权加入该技术委员会,和 ISO 有联系的各政府的或非政府的国际组织,也可参加这一工作。

经技术委员会采纳的国际标准草案,在由 ISO 理事会批准为国际标准之前,要先发给各成员团体通过。根据 ISO 程序,要求至少有 75% 的团体成员投赞同票方可视被通过。

ISO 8157 国际标准是由 ISO/TC 134 肥料和土壤调理剂技术委员会制定的。

中华人民共和国国家标准

肥料和土壤调理剂 术语

Fertilizers and soil conditioners—Vocabulary

GB/T 6274—1997
idt ISO 8157:1984
ISO/DAD1 8157:1988
代替 GB/T 6274—86

1 范围

本标准定义了肥料和土壤调理剂相关的术语,这些术语按下列分类:

- 一般术语
- 产品术语
- 物理性质术语
- 物理化学性质术语
- 取样术语

本标准也提供了中、英文索引附录,其中一些字面含义明确的术语在此不作定义。

注:术语定义参照 ISO 7851《肥料和土壤调理剂——分类》。

2 术语及定义

2.1 一般术语

2.1.1 肥料和土壤调理剂 fertilizers and soil conditioners

用于保持或改善植物营养和土壤物理化学性质以及生物活性的各种物料,可以单独或一起使用。

2.1.2 肥料 fertilizer

以提供植物养分为其主要功效的物料。

2.1.3 无机[矿物]肥料 inorganic [mineral] fertilizer

标明养分呈无机盐形式的肥料,由提取、物理和(或)化学工业方法制成。

注:硫磺、氰氨化钙、尿素及其缩合产品,骨粉过磷酸钙,习惯上归作无机肥料。

2.1.4 有机肥料 organic fertilizer

主要来源于植物和(或)动物、施于土壤以提供植物营养为其主要功效的含碳物料。

2.1.5 有机氮肥 organic nitrogenous fertilizer

来源于植物和(或)动物、具有与碳有机结合的氮标明量的物料,该物料可含磷、钾以外的其他元素。

2.1.6 合成有机氮肥 synthetic organic nitrogenous fertilizer

经有机合成,使氮和碳结合在一起的氮肥。

2.1.7 有机无机肥料 semi-organic fertilizer

来源于标明养分的有机和无机物质的产品,由有机和无机肥料混合和(或)化合制成。

2.1.8 缓效肥料 slow release fertilizer

养分所呈的化合物或物理状态,能在一段时间内缓慢释放供植物持续吸收利用的肥料。

2.1.9 土壤调理剂 soil conditioner

加入土壤中用于改善土壤的物理和(或)化学性质,及(或)其生物活性的物料。

国家技术监督局 1997-06-24 批准

1998-01-01 实施

- 2.1.10 合成土壤调理剂 synthetic soil conditioner
加入土壤中用于改善其物理性质的合成的产品。
- 2.1.11 无机土壤调理剂 inorganic soil conditioner
不含有机物,也不标明氮、磷、钾或微量元素含量的调理剂。
- 2.1.12 添加肥料的无机土壤调理剂 amendment mineral/engrais
具有土壤调理剂效果的含肥料的无机土壤调理剂。
- 2.1.13 石灰质物料 liming material
含有钙和(或)镁元素的无机土壤调理剂。通常钙和镁以氧化物、氢氧化物或碳酸盐形式存在,主要用于保持或提高土壤的 pH 值。
- 2.1.14 有机土壤调理剂 organic soil conditioner
来源于植物或动植物的产品,用于改善土壤的物理性质和生物活性。
注:由于有机土壤调理剂所含的主要养分总量很低,通常不足最终产品的 2%,故不能归作肥料。
- 2.1.15 有机无机土壤调理剂 semi-organic soil conditioner
其可用物质和元素来源于有机和无机物质的产品,由有机土壤调理剂和含钙、镁和(或)硫的土壤调理剂混合和(或)化合制成。
- 2.1.16 单一肥料 straight fertilizer
氮、磷、钾三种养分中,仅具有一种养分标明量的氮肥、磷肥或钾肥的通称。
- 2.1.17 复混肥料 compound fertilizer
氮、磷、钾三种养分中,至少有两种养分标明量的由化学方法和(或)掺混方法制成的肥料。
- 2.1.18 复合肥料 complex fertilizer
氮、磷、钾三种养分中,至少有两种养分标明量的仅由化学方法制成的肥料。
- 2.1.19 掺合肥料 blended fertilizer
氮、磷、钾三种养分中,至少有两种养分标明量的由干混方法制成的肥料。
- 2.1.20 土壤肥力 soil fertility
土壤保障植物生长的能力。
- 2.1.21 施肥 fertilization
施用肥料和土壤调理剂。
注:法文术语 fertilisation 比英文术语 fertilization 含义更为广泛,包括了肥料和土壤调理剂的所有管理技术。
- 2.1.22 施肥方法 application
对作物和(或)土壤施以肥料和土壤调理剂的各种操作方法的总称。
注:此术语包括撒施、喷施,也包括土壤灌注法和肥料拌种等方法,也包含养分覆膜技术以及灌溉水中加肥料技术。
- 2.1.23 施肥量 dose rate;dose
施于单位面积耕地或单位质量生长介质中的肥料或土壤调理剂、或养分的质量或体积。
- 2.1.24 植物养分 plant nutrient
植物生长所必需的化学元素。
- 2.1.25 肥料养分 fertilizer nutrient
施肥中提供的植物养分。
- 2.1.25.1 主要养分 macro-nutrient;primary nutrient
在某些国家对元素氮、磷、钾的通称。
- 2.1.25.2 次要养分 secondary nutrient[element]
在某些国家对元素钙、镁、钠、硫的通称。
- 2.1.25.3 微量养分,微量元素 micro-nutrient;trace element

植物生长所必需的、但相对来说是少量的元素,例如硼、锰、铁、锌、铜、钼或钴等。

注:在英国,微量元素术语较通用,但微量养分术语更加准确可用。

- 2.1.26 肥料养分溶解度 solubility of a fertilizer nutrient
在规定条件下,由指定溶剂萃取的肥料某养分量,以质量百分数表示。
- 2.1.27 肥料溶解度 solubility of a fertilizer
在规定温度下,溶解在 100 L 水中的肥料质量,以千克数表示。
- 2.1.28 肥料单位 fertilizer unit
肥料养分(以元素或氧化物形式)的单位质量,通常以 1 kg 表示。
- 2.1.29 配合式 formula
按 N—P—K(氮—磷—钾)次序,用数字分别表示其在复混肥料中含量的一种方式。
注:“0”表示肥料中不含该元素。
- 2.1.30 肥料品位 fertilizer grade
以百分数表示的肥料养分含量。
- 2.1.31 标明量 declarable content
根据国家法规规定,在肥料或土壤调理剂标签或质量证明书上标明的元素(或氧化物)含量。
- 2.1.32 保证量 guarantee(of composition)
按法规或合同要求,商品肥料必须具备的数量和(或)质量指标。
- 2.1.33 植物养分配合比例 plant food ratio
在一定量肥料中,以 N—P—K 次序表示的肥料单位比例,可以氮为 1 或以最低养分定比值。
- 2.1.34 包膜肥料 coated fertilizer
为改善肥料功效和(或)性能,在其颗粒表面涂以其他物质薄层制成的肥料。
- 2.1.35 颗粒肥料 granular fertilizer
按预定平均粒径成粒的固体肥料。
- 2.1.36 造粒 granulation
制造颗粒肥料所使用的加工方法,如附聚、涂布—增长、压块—粉碎等。
- 2.1.37 粒度 grain size
肥料颗粒处于最有利状态时所能通过的最小筛号。
- 2.1.38 晶粒 prill
由肥料液滴固化或在特定条件下结晶制成的颗粒。
- 2.1.39 粉末 powder
颗粒非常细小的固体肥料。
- 2.1.40 液体肥料 liquid fertilizer
悬浮肥料、溶液肥料和液氨肥料的总称。
- 2.1.41 溶液肥料 solution fertilizer
不含固体粒子的液体肥料。
- 2.1.42 悬浮肥料 suspension fertilizer
固体粒子在水溶液中保持悬浮状态的两相肥料。
- 2.1.43 添加剂 additive
用于改善肥料或土壤调理剂性能的物质。
- 2.1.44 填料 filler
用于调整或降低肥料中养分含量、本身不含任何标明养分的物质。
- 2.1.45 容器 container
直接与肥料相接触并可按其单位量运输或贮存的密闭贮器(例如袋、瓶、槽、桶)。

注：个别国家把超大尺寸包装的产品称为散装。（见 1.47）

2.1.46 标签 label

供识别肥料和了解其主要性能而附以必要资料的纸片、塑料片或者包装袋等容器的印刷部分。

2.1.47 散装 bulk

对不用容器包装的肥料或土壤调理剂的通称。（见 1.45 容器）

2.2 产品术语

2.2.1 氨水 aqueous ammonia

含有不同比例水和氨的溶液，其浓度通常由氨的蒸汽压确定。

2.2.2 灰 ash

有机物燃烧后遗留的矿物残渣。

注：这些残渣可用作肥料，如植物灰、动物灰，主要含有钾盐和磷酸盐。

2.2.3 血、干血、血粉 blood; dried blood; blood meal

干燥过的无添加物的血。

2.2.4 骨 bone

形成动物骨架结构的坚硬组织，主要含磷酸钙和碳酸钙盐类。

2.2.5 骨粉 bone meal

脱脂骨或脱胶脱脂骨经粉碎、研磨至通过规定筛号的粉末。

2.2.6 粘土 clay

通常具有平行片状微结晶结构的水合硅酸铝类矿物。

注：此类矿物有胶体性质。

2.2.7 堆肥 compost

由植物残体为主、间或含有动物性有机物和少量矿物质的混合物经堆腐分解制成的有机土壤调理剂。

2.2.8 畜粪 dung

用作肥料和土壤调理剂的家畜半固态排泄物。

2.2.9 鱼渣 fish guano

来自鱼加工业的鲜副产品，经粉碎和堆放制成。

2.2.10 鱼粉 fish meal

鱼或鱼废物经干燥和研磨，或经其他加工处理制成的不含添加物的产品。

2.2.11 生长介质 growth medium

可支撑植物根系，能保持水分，具有自然产生或能加入养分的任何物料（如土壤、泥炭等）。

2.2.12 鸟粪 guano

家禽以外鸟类或蝙蝠的排泄物与残骸，含氮、磷、钾。必要时，可经筛选后使用，但不加入添加物。

2.2.13 腐植质 humus

农业用术语，用于定义某些由有机物分解进化产生的土壤组分。

2.2.14 皮革废料 leather waste

皮革制品生产中剩下的粉、块状碎屑。

2.2.15 屠宰场废弃液 liquid animal waste from abattoir

屠宰动物剩下的含血废液。

2.2.16 液体厩肥 liquid manure

从动物尿和褥草汁或粪堆所得的液体肥料。

- 2.2.17 布列塔尼土 maërl
由北欧海岸的钙化海藻中获取的土壤调理剂。
- 2.2.18 厩肥 manure
处于生化反应过程中的家畜粪尿和褥草混合物。
- 2.2.19 泥灰肥 marl
软质的,含有不等量碳酸盐的泥土自然分解物。
- 2.2.20 肉粉 meat meal
肉或肉纤维质经干燥和研磨,或经其他加工处理制成的不含添加物的产品。
- 2.2.21 饼肥 oil cake
油料籽实榨油后剩下的残渣。
- 2.2.22 泥炭 peat
植物在长年淹水条件下生长和腐败后的残留物,含有少量天然矿物质。
- 2.2.23 水粪尿 slurry
加水的家畜半液体排泄物。
注:在英语中,术语“slurry”有许多含义,在此国家标准中,仅使用以上含义。
- 2.2.24 尿素缩合物 urea condensate
尿素和醛(类)反应产物制成的缓效氮肥。
例:脲甲醛、丁烯叉二脲、异丁叉二脲。
- 2.2.24.1 脲甲醛 urea formaldehyde
尿素和甲醛反应制成的缓效氮肥,主要为较低分子量的 $\text{—NH}_2\text{—CO—(NHCH}_2\text{NHCH)}_n\text{NH}_2$ 形式的甲撑脲类($1 \leq n \leq 8$)。
- 2.3 物理性质术语
- 2.3.1 真密度 true density
肥料颗粒单位体积的质量。
- 2.3.2 堆密度[松装密度] bulk density[loose]
在明确规定条件下,固体肥料经倾注自由流入容器后,单位体积该肥料的质量。
- 2.3.3 堆密度[墩实密度] bulk density[tapped]
在明确规定条件下,固体肥料倾注入容器并轻轻敲实后,单位体积该肥料的质量。
- 2.3.4 筛分法粒度分析 particle size analysis [granulometry] by sieving
用筛分方法将固体肥料样品分成大小不同的筛份。
- 2.3.5 筛分 sieving
用一个或数个筛子将不同粒度肥料的混合物按大小分开的操作方法。
- 2.3.5.1 筛分试验 test sieving
用一个或数个试验筛对固体肥料进行筛分。
- 2.3.5.2 筛下物 undersize
筛料中能通过规定筛号的部分。
- 2.3.5.3 筛上物 oversize
筛料中不能通过规定筛号的部分。
- 2.3.6 抗压碎力 crushing strength
压碎单个肥料颗粒所需的最小力。
- 2.3.7 结块 caking
肥料颗粒粘结成块状物。