



中华人民共和国国家标准

GB/T 38072—2019

黄腐酸原料及肥料 术语

Fulvic acid raw materials and fertilizers—Terms

2019-10-18 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局
中国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。

本标准起草单位:山东泉林集团有限公司、金正大生态工程集团股份有限公司、辽宁普天科技有限公司、中国腐植酸工业协会、广西勤德科技股份有限公司、山东泉林嘉有现代农业股份有限公司、东北师范大学泥炭研究所。

本标准主要起草人:邹德乙、曹洪宇、李洪法、成绍鑫、郑树林、宋明信、尹丽华、李双、李善祥、叶长东、陈德清、孟宪民、李崇明、杨茂峰、杜延超。

黄腐酸原料及肥料 术语

1 范围

本标准界定了黄腐酸原料及肥料的术语和定义。

本标准适用于黄腐酸原料及肥料专业范围内标准、技术文件的编制,也适用于黄腐酸原料及肥料的生产、加工、流通、应用、教学和科研等相关领域,涉及黄腐酸其他产品的相关领域可参照使用。

2 术语

2.1 基础术语

2.1.1

腐殖物质 humic substances

由动植物残体,主要是植物残体,经微生物的分解和转化,以及地球物理和化学的一系列作用累积起来的,或利用非矿物源生物质原料经生物化学技术转化的一类由芳香族、脂肪族及多种官能团组成的无定形有机弱酸混合物。

注:其主要成分为腐植酸、黄腐酸和不溶物胡敏素。

2.1.2

黄腐酸 fulvic acid

腐殖物质中一组相对分子质量较小的,既能溶于稀碱溶液,又能溶于酸和水,具有芳香族、脂肪族及多种官能团结构特征的,稀溶液呈黄色或棕黄色的无定形有机弱酸混合物。

2.1.3

矿物源黄腐酸 mineral fulvic acid

从风化煤、褐煤、泥炭和油母页岩等有机矿物中提取的黄腐酸。

2.1.4

生物质黄腐酸 bio-fulvic acid; BFA

生化黄腐酸

粮基糟渣、植物秸秆、蔗渣、木屑、餐厨废弃物、酒精废弃物经微生物发酵或高温高压下条件下化学反应制得的黄腐酸。

2.2 产品术语

2.2.1 黄腐酸原料

2.2.1.1

矿物源黄腐酸原料 fulvic acid raw material from mineral source

含矿物源黄腐酸的泥炭、褐煤、风化煤、油母页岩等有机矿物。

2.2.1.1.1

泥炭 peat

在过湿的嫌气环境中,由死亡后尚未完全分解的植物残体积累形成的有机质含量达 30%以上的自然堆积物。

2.2.1.1.2

褐煤 brown coal; lignite

柴煤

成煤过程的第二阶段(成岩作用)的前期产物,其外观呈浅褐色到深褐色,有一定的层理状构造的热值较低的煤。

2.2.1.1.3

风化煤 weathered coal

接近或暴露于地表的煤在长期的自然条件下,发生微生物降解和自然氧化而形成的一类水分和含氧量较高、燃烧值低的变质煤。

2.2.1.1.4

油母页岩 oil shale

油页岩

在内陆湖海或滨海潟湖深水还原条件下,由水生植物藻类等低等生物和矿物质腐化成的泥浆积淀而形成的一种腐泥物质,主要是有机质、矿物质和水分。原始有机物质主要来源于水藻等低等浮游生物,其中以蓝藻、绿藻、黄藻最为重要。

注:根据沉积环境,油母页岩可以分成陆相、湖相和海相等三种基本成因类型。

2.2.1.2

生物质黄腐酸原料 fulvic acid raw material from biomass

以粮基糟渣、植物秸秆、蔗渣、木屑、餐厨废弃物、酒精废弃物为材料经过一定工艺生成的含有生物质黄腐酸为主的物料。

2.2.1.2.1

粮基糟渣发酵物 fermentation from food based residues

以粮基糟渣(酒糟、醋糟等)为原料,经微生物发酵、腐殖化后的产物。

2.2.1.2.2

植物秸秆提取物 plant straw extract

以植物秸秆为原料,经微生物发酵或一定高温高压条件下化学反应制得的产物。

2.2.1.2.3

蔗渣发酵物 bagasse fermentation

以蔗渣为原料,经微生物发酵、腐殖化后的产物。

2.2.1.2.4

餐厨废弃物发酵物 fermentation from food waste

以家庭、学校、机关食堂及餐饮业产生的食品残余废弃物和剩余物为原料,经微生物发酵、腐殖化后的产物。

2.2.2 黄腐酸肥料

2.2.2.1

矿物源黄腐酸肥料 mineral fulvic acid fertilizers

以矿物源黄腐酸为主要有机原料与化肥配合制成含一定黄腐酸和养分标明量的肥料。

2.2.2.1.1

矿物源黄腐酸单质肥料 mineral fulvic acid single-elemental fertilizer

矿物源黄腐酸与氮、磷、钾三种养分的一种配合制成含一定黄腐酸和养分标明量的肥料。

2.2.2.1.2

矿物源黄腐酸氮肥 mineral fulvic acid nitrogen fertilizer

矿物源黄腐酸与铵态氮、硝态氮和酰胺态氮三种形态氮中一种或一种以上而制成的含一定黄腐酸和氮素标明量的肥料。

2.2.2.1.2.1

矿物源黄腐酸尿素 urea containing mineral fulvic acid

在尿素生产工艺过程中加入矿物源黄腐酸,制成含一定黄腐酸和酰胺态氮素标明量的肥料。

2.2.2.1.2.2

矿物源黄腐酸铵 ammonium mineral-fulvate

矿物源黄腐酸与氨水、碳酸氢铵反应制成含一定黄腐酸和氮素标明量的肥料。

2.2.2.1.3

矿物源黄腐酸磷肥 phosphate fertilizer containing mineral fulvic acid

矿物源黄腐酸与磷矿粉、过磷酸钙、重过磷酸钙、钙镁磷肥等磷肥制成含一定黄腐酸和五氧化二磷标明量的肥料。

2.2.2.1.3.1

矿物源黄腐酸磷酸一铵 monoammonium phosphate containing mineral fulvic acid

在磷酸一铵生产工艺过程中加入矿物源黄腐酸,制成含一定黄腐酸和养分标明量的肥料。

2.2.2.1.3.2

矿物源黄腐酸磷酸二铵 diammonium phosphate containing mineral fulvic acid

在磷酸二铵生产工艺过程中加入矿物源黄腐酸,制成含一定黄腐酸和养分标明量的肥料。

2.2.2.1.4

矿物源黄腐酸钾肥 potash fertilizer containing mineral fulvic acid

矿物源黄腐酸与硫酸钾、氯化钾、碳酸钾等钾肥配合制成含一定黄腐酸和氧化钾标明量的肥料。

2.2.2.1.4.1

矿物源黄腐酸钾 potassium mineral-fulvate

矿物源黄腐酸原料与氢氧化钾或碳酸钾反应制成的产品。

2.2.2.1.5

矿物源黄腐酸复合肥 compound fertilizer containing mineral fulvic acid

矿物源黄腐酸与氮、磷、钾三种养分中至少两种反应制成含一定黄腐酸和养分标明量的肥料。

2.2.2.1.6

矿物源黄腐酸水溶肥料 water soluble fertilizer containing mineral fulvic acid

矿物源黄腐酸与氮、磷、钾三种养分中两种以上养分反应,制成含一定黄腐酸和养分标明量的溶于水的肥料。

2.2.2.1.7

矿物源黄腐酸中量元素肥料 secondary element fertilizer containing mineral fulvic acid

矿物源黄腐酸与钙、镁、硫中量元素化合物中一种或一种以上反应,制成含一定黄腐酸和养分标明量的肥料。

2.2.2.1.7.1

矿物源黄腐酸钙肥 calcium fertilizer containing mineral fulvic acid

矿物源黄腐酸与含钙化合物反应,制成的含一定黄腐酸和氧化钙标明量的肥料。

2.2.2.1.7.2

矿物源黄腐酸镁肥 magnesium fertilizer containing mineral fulvic acid

矿物源黄腐酸与含镁化合物反应,制成的含一定黄腐酸和氧化镁标明量的肥料。

2.2.2.1.8

矿物源黄腐酸微量元素肥料 trace element fertilizer containing mineral fulvic acid

矿物源黄腐酸与铜、铁、锰、锌、硼、钼微量元素中一种或一种以上反应,制成含一定黄腐酸和养分标明量的肥料。

2.2.2.1.8.1

矿物源黄腐酸锌肥 zinc fertilizer containing mineral fulvic acid

矿物源黄腐酸与含锌化合物反应,制成的含一定黄腐酸和锌标明量的肥料。

2.2.2.1.8.2

矿物源黄腐酸铜肥 copper fertilizer containing mineral fulvic acid

矿物源黄腐酸与含铜化合物反应,制成的含一定黄腐酸和铜标明量的肥料。

2.2.2.1.8.3

矿物源黄腐酸铁肥 iron fertilizer containing mineral fulvic acid

矿物源黄腐酸与含铁化合物反应,制成的含一定黄腐酸和铁标明量的肥料。

2.2.2.1.8.4

矿物源黄腐酸锰肥 manganese fertilizer containing mineral fulvic acid

矿物源黄腐酸与含锰化合物反应,制成的含一定黄腐酸和锰标明量的肥料。

2.2.2.1.8.5

矿物源黄腐酸硼肥 boron fertilizer containing mineral fulvic acid

矿物源黄腐酸与含硼化合物反应,制成的含一定黄腐酸和硼标明量的肥料。

2.2.2.1.8.6

矿物源黄腐酸钼肥 molybdenum fertilizer containing mineral fulvic acid

矿物源黄腐酸与含钼化合物反应,制成的含一定黄腐酸和钼标明量的肥料。

2.2.2.1.9

矿物源黄腐酸有益元素肥料 beneficial element fertilizer containing mineral fulvic acid

矿物源黄腐酸与一种或一种以上有益元素化合物反应,制成含一定黄腐酸、有益元素和养分标明量的肥料。

2.2.2.1.9.1

矿物源黄腐酸硅肥 silicon fertilizer containing mineral fulvic acid

矿物源黄腐酸与含硅化合物反应,制成的含一定黄腐酸和有效硅标明量的肥料。

2.2.2.1.9.2

矿物源黄腐酸富硒肥 enriched selenium fertilizer containing mineral fulvic acid

矿物源黄腐酸与亚硒酸或亚硒酸盐反应,制成含一定黄腐酸和硒标明量的肥料。

2.2.2.1.9.3

矿物源黄腐酸稀土肥料 rare element fertilizer containing mineral fulvic acid

矿物源黄腐酸与农用稀土反应,制成含一定黄腐酸和稀土标明量的肥料。

2.2.2.1.10

矿物源黄腐酸盐 fulvate from mineral source

矿物源黄腐酸原料经碱性物质处理加工,分离腐植酸和不溶物后而制得的黄腐酸盐(黄腐酸钾、钠、铵、钙、镁、铁、铝、锌、铜等)。

2.2.2.1.10.1

矿物源黄腐酸钠 sodium mineral-fulvate

以泥炭、褐煤、风化煤等为原料,在一定条件下与氢氧化钠或碳酸钠反应,并分离出腐植酸和不溶物而制成的产品。

2.2.2.2

生物质黄腐酸肥料 bio-fulvic acid fertilizers

以非矿物源生物质黄腐酸为主要有机原料与化肥配合制成含一定黄腐酸和养分标明量的肥料。

2.2.2.2.1

生物质黄腐酸单质肥料 bio-fulvic acid single-elemental fertilizer

生物质黄腐酸与氮、磷、钾三种养分的一种配合制成含一定黄腐酸和养分标明量的肥料。

2.2.2.2.2

生物质黄腐酸氮肥 bio-fulvic acid nitrogen fertilizer

生物质黄腐酸与氮素肥料配合制成的含一定黄腐酸和氮素标明量的肥料。

2.2.2.2.3

生物质黄腐酸磷肥 phosphate fertilizer containing bio-fulvic acid

生物质黄腐酸与磷矿粉、过磷酸钙、重过磷酸钙、钙镁磷肥等磷肥制成含一定黄腐酸和五氧化二磷标明量的肥料。

2.2.2.2.4

生物质黄腐酸钾肥 potash fertilizer containing bio-fulvic acid

生物质黄腐酸与硫酸钾、氯化钾、碳酸钾等钾肥配合制成含一定黄腐酸和氧化钾标明量的肥料。

2.2.2.2.4.1

生物质黄腐酸钾 potassium bio-fulvate

生物质黄腐酸原料与氢氧化钾或碳酸钾反应制成的产品。

2.2.2.2.5

生物质黄腐酸复合肥料 compound fertilizer containing bio-fulvic acid

生物质黄腐酸与氮、磷、钾三种养分中至少两种反应制成含一定黄腐酸和养分标明量的肥料。

2.2.2.2.6

生物质黄腐酸有机肥料 bio-fulvic acid organic fertilizer

以生物质黄腐酸为主要有机原料,与一定量氮、磷、钾养分制成的以供应碳素为主的肥料。

2.2.2.2.7

生物质黄腐酸生物有机肥料 bio-organic fertilizer containing bio-fulvic acid

以生物质黄腐酸为主要原料,经微生物发酵后,与一定量氮、磷、钾养分制成的具有有效活菌标明量、兼具微生物肥料效应的有机肥料。

2.2.2.2.8

生物质黄腐酸水溶肥料 water soluble fertilizer containing bio-fulvic acid

生物质黄腐酸与氮、磷、钾三种养分中两种以上养分反应,制成含一定黄腐酸和养分标明量的溶于水的肥料。

2.2.2.2.9

生物质黄腐酸中量元素肥料 secondary element fertilizer containing bio-fulvic acid

生物质黄腐酸与钙、镁、硫中量元素中一种或一种以上反应而制成含一定黄腐酸和养分标明量的肥料。

2.2.2.2.10

生物质黄腐酸微量元素肥料 trace element fertilizer containing bio-fulvic acid

生物质黄腐酸与铜、铁、锰、锌、硼、钼微量元素中一种或一种以上反应制成含一定黄腐酸和养分标明量的肥料。

2.2.2.2.11

生物质黄腐酸有益元素肥料 **beneficial element fertilizer containing bio-fulvic acid**

生物质黄腐酸与硅、硒、锗、农用稀土等有益元素化合物中一种或一种以上反应制成含一定黄腐酸、有益元素和养分标明量的肥料。

2.3 检测分析术语

2.3.1 样品处理

2.3.1.1

取样单元 **sampling unit**

具有界限的一定数量肥料。其界限可以是有形的,如一个容器;也可以是自定义的,如物料流量、空速、通过时间等。

2.3.1.2

局部样品 **partial sample**

从取样单元某点所采取的一定量物料。

2.3.1.3

合并样品 **combined sample**

由检验批的各份样合并成的样品。

2.3.1.4

缩分样品 **riffle splitted sample**

合并样品通过缩分过程制得的接近最终实验室样品量的代表性样品。

2.3.1.5

最终样品 **final sample**

合并样品经缩分后,或不需要再进一步缩分的代表性样品。

2.3.1.6

制样 **sample preparation**

试样达到分析或试验状态的过程,主要包括破碎、混合和缩分,有时还包括筛分和空气干燥。

2.3.1.7

试样 **testing sample**

从实验室样品制取的样品,从中可取得试料。

2.3.1.8

试料 **test portion**

从检测样品中取得一定量物料(如检测样品与实验室样品相同,则从实验室样品中取得),用以进行检测和观测。

2.3.1.9

风干试样 **air dried sample**

样品在空气中放置一定时间或在样品室内自然晾干,与空气湿度达到平衡和相对干燥状态的样品。

2.3.1.10

烘干试样 **oven-drying sample**

试样经风干后,粉碎、过筛,并通过 $(105\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 烘箱中烘2 h后的样品。

2.3.1.11

空气干燥基 **air-dry basis**

风干基

以与空气湿度达到平衡状态的样品为基准。

2.3.1.12

干基 dry basis

烘干基

以单位质量无水状态的样品为基准。通常以试样在 $(105\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 烘箱中烘 2 h 除去水分后试样达到恒重状态为基准。

2.3.1.13

应用基 as received basis

收到基

以实际收到状态的样品为基准。

2.3.1.14

筛分 sieving

用一个或一个以上的试验筛将不同的固体肥料按粒度大小进行分开的过程。

2.3.1.15

筛分试验 sieving test

用一个或一个以上的试验筛对固体肥料进行颗粒筛分的试验方法。

2.3.2 分析项目

2.3.2.1

黄腐酸碳系数 carbon coefficient of fulvic acid

黄腐酸产品中黄腐酸碳含量占黄腐酸质量的比值。

注：黄腐酸碳系数是容量法测定黄腐酸含量的主要参数。

2.3.2.2

黄腐酸定性分析 qualitative analysis of fulvic acid

对原料或肥料产品中黄腐酸种类鉴别进行的分析。

2.3.2.3

黄腐酸定量分析 quantitative analysis of fulvic acid

对原料或肥料产品中黄腐酸含量进行的分析。

2.3.2.4

黄腐酸生物活性 bio-activity of fulvic acid

黄腐酸对动植物的刺激和加速生命活动的能力。通过测定施用黄腐酸或黄腐酸肥料对种子发芽率、根长、植物生长势及各种酶活性等指标的变化来评价。

2.3.2.5

氨挥发抑制率 ammonia volatilization inhibition rate

表征黄腐酸尿素减少氨挥发损失的功能性指标。在脲酶(尿素酶)或氧化镁的作用下尿素分解,释放出的氨被硼酸溶液吸收,黄腐酸尿素与尿素消耗硫酸标准滴定溶液体积的差值与后者的比值,以百分数表示。

2.3.2.6

黄腐酸阳离子交换容量(C.E.C.) cation exchange capacity of fulvic acid

表征黄腐酸与所有交换性阳离子进行吸附交换能力的一种度量,通常以每千克黄腐酸样品所吸附交换的 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Al^{3+} 等全部交换性阳离子的厘摩尔数表示。测定方法主要有盐酸回滴法、醋酸交换法等。

2.3.2.7

凝聚限度 **coacervation limit**

抗絮凝性 **deflocculation**

反映黄腐酸在可溶状态下耐电解质抗絮凝作用的能力的一种指标变量。

2.3.2.8

限量元素含量 **limited element content**

黄腐酸原料或肥料中的砷、镉、铅、铬、汞等元素质量占样品质量的百分率。

2.3.2.9

有机质含量 **organic matter content**

黄腐酸原料或肥料样品中有机质质量占样品质量的百分率。

2.3.2.10

水不溶物含量 **insoluble residue content**

黄腐酸原料或肥料样品中不溶解于水的杂质质量占样品质量的百分率。

2.3.2.11

pH 值 **pH value**

分析样品与水按一定比例混合溶解,水溶液中氢离子浓度的负对数值。

2.3.2.12

堆积密度 **bulk density**

在 $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$ 条件下,单位容积内试样的质量。

2.3.2.13

水分 **moisture content**

黄腐酸原料或肥料样品在规定温度下失重质量占样品质量的百分率。

2.3.2.14

灰分 **ash content**

黄腐酸原料或肥料样品在 $(800 \pm 15)^\circ\text{C}$ 下灼烧后留下的残渣质量占样品质量的百分率。

2.3.2.15

荧光光谱激发和发射波长 **excitation spectra and emission wavelength of fluorescence spectrum**

黄腐酸物质的荧光激发光谱、发射光谱与其刚性结构、取代基、大 π 键、生色官能团等因素密切相关。不同原料提取的黄腐酸产品由于其原料结构及性质的差异,荧光峰位于不同的波长区间,同一种原料提取的黄腐酸产品具有稳定的相同的荧光峰波长区间。

注:利用荧光光度计测量黄腐酸原料及产品的激发峰、发射峰位置,可表征原料及产品的结构特征。

2.3.2.16

筛上物 **screen oversized**

筛料中不能通过规定筛号的部分。

2.3.2.17

筛下物 **screen underflow**

筛料中能通过规定筛号的部分。

2.3.3 分析误差

2.3.3.1

允许误差 **permissible error**

在一定置信度下,一组测定数据中最大值与最小值存在的允许界限。分为室内允许差、室间允许差和标样允许差。

2.3.3.2

测量不确定度 measurement uncertainty; uncertainty of measurement

表征合理地赋予被测量之值的分散性、与测量结果相联系的参数。

2.3.3.3

绝对差值 absolute difference

两次平行测定结果相减得到差值的绝对值。

2.3.3.4

相对相差 relative phase difference

重复性条件下获得两次独立测定结果的绝对差值与算术平均值的比值。

2.3.3.5

标准偏差 standard deviation

标准差

方差的算术平方根。

$$S = \sqrt{\frac{1}{N-1} \times \sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}$$

2.3.3.6

变异系数 coefficient of variation

相对标准偏差 relative standard deviation; RSD

标准差占算术平均值绝对值的百分比。

$$RSD = \frac{S}{\bar{X}} \times 100\%$$

索引

汉语拼音索引

A

氨挥发抑制率 2.3.2.5

B

变异系数 2.3.3.6

标准差 2.3.3.5

标准偏差 2.3.3.5

C

餐厨废弃物发酵物 2.2.1.2.4

测量不确定度 2.3.3.2

柴煤 2.2.1.1.2

D

堆积密度 2.3.2.12

F

风干基 2.3.1.11

风干试样 2.3.1.9

风化煤 2.2.1.1.3

腐殖物质 2.1.1

G

干基 2.3.1.12

H

合并样品 2.3.1.3

褐煤 2.2.1.1.2

烘干基 2.3.1.12

烘干试样 2.3.1.10

黄腐酸 2.1.2

黄腐酸定量分析 2.3.2.3

黄腐酸定性分析 2.3.2.2

黄腐酸碳系数 2.3.2.1

黄腐酸生物活性 2.3.2.4

黄腐酸阳离子交换容量 2.3.2.6

灰分 2.3.2.14

J

局部样品 2.3.1.2

绝对差值 2.3.3.3

K

抗絮凝性 2.3.2.7

空气干燥基 2.3.1.11

矿物源黄腐酸 2.1.3

矿物源黄腐酸铵 2.2.2.1.2.2

矿物源黄腐酸单质肥料 2.2.2.1.1

矿物源黄腐酸氮肥 2.2.2.1.2

矿物源黄腐酸肥料 2.2.2.1

矿物源黄腐酸复合肥 2.2.2.1.5

矿物源黄腐酸富硒肥 2.2.2.1.9.2

矿物源黄腐酸钙肥 2.2.2.1.7.1

矿物源黄腐酸硅肥 2.2.2.1.9.1

矿物源黄腐酸钾 2.2.2.1.4.1

矿物源黄腐酸钾肥 2.2.2.1.4

矿物源黄腐酸磷肥 2.2.2.1.3

矿物源黄腐酸磷酸二铵 2.2.2.1.3.2

矿物源黄腐酸磷酸一铵 2.2.2.1.3.1

矿物源黄腐酸镁肥 2.2.2.1.7.2

矿物源黄腐酸锰肥 2.2.2.1.8.4

矿物源黄腐酸钼肥 2.2.2.1.8.6

矿物源黄腐酸钠 2.2.2.1.10.1

矿物源黄腐酸尿素 2.2.2.1.2.1

矿物源黄腐酸硼肥 2.2.2.1.8.5

矿物源黄腐酸水溶肥料 2.2.2.1.6

矿物源黄腐酸铁肥 2.2.2.1.8.3

矿物源黄腐酸铜肥 2.2.2.1.8.2

矿物源黄腐酸微量元素肥料 2.2.2.1.8

矿物源黄腐酸稀土肥料 2.2.2.1.9.3

矿物源黄腐酸锌肥 2.2.2.1.8.1

矿物源黄腐酸盐	2.2.2.1.10
矿物源黄腐酸有益元素肥料	2.2.2.1.9
矿物源黄腐酸原料	2.2.1.1
矿物源黄腐酸中量元素肥料	2.2.2.1.7

L

粮基糟渣发酵物	2.2.1.2.1
---------------	-----------

N

泥炭	2.2.1.1.1
凝聚限度	2.3.2.7

Q

取样单元	2.3.1.1
------------	---------

S

筛分	2.3.1.14
筛分试验	2.3.1.15
筛上物	2.3.2.16
筛下物	2.3.2.17
生化黄腐酸	2.1.4
生物质黄腐酸	2.1.4
生物质黄腐酸单质肥料	2.2.2.2.1
生物质黄腐酸氮肥	2.2.2.2.2
生物质黄腐酸肥料	2.2.2.2
生物质黄腐酸复合肥料	2.2.2.2.5
生物质黄腐酸钾	2.2.2.2.4.1
生物质黄腐酸钾肥	2.2.2.2.4
生物质黄腐酸磷肥	2.2.2.2.3
生物质黄腐酸生物有机肥料	2.2.2.2.7
生物质黄腐酸水溶肥料	2.2.2.2.8
生物质黄腐酸微量元素肥料	2.2.2.2.10

生物质黄腐酸有机肥料	2.2.2.2.6
生物质黄腐酸有益元素肥料	2.2.2.2.11
生物质黄腐酸原料	2.2.1.2
生物质黄腐酸中量元素肥料	2.2.2.2.9
试料	2.3.1.8
试样	2.3.1.7
收到基	2.3.1.13
水不溶物含量	2.3.2.10
水分	2.3.2.13
缩分样品	2.3.1.4

X

限量元素含量	2.3.2.8
相对标准偏差	2.3.3.6
相对相差	2.3.3.4

Y

荧光光谱激发和发射波长	2.3.2.15
应用基	2.3.1.13
油母页岩	2.2.1.1.4
油页岩	2.2.1.1.4
有机质含量	2.3.2.9
允许误差	2.3.3.1

Z

蔗渣发酵物	2.2.1.2.3
植物秸秆提取物	2.2.1.2.2
制样	2.3.1.6
最终样品	2.3.1.5
pH 值	2.3.2.11

英文对应词索引

A

absolute difference	2.3.3.3
air dried sample	2.3.1.9
air-dry basis	2.3.1.11
ammonia volatilization inhibition rate	2.3.2.5
ammonium mineral-fulvate	2.2.2.1.2.2
as received basis	2.3.1.13
ash content	2.3.2.14

B

bagasse fermentation	2.2.1.2.3
beneficial element fertilizer containing bio-fulvic acid	2.2.2.2.11
beneficial element fertilizer containing mineral fulvic acid	2.2.2.1.9
BFA	2.1.4
bio-activity of fulvic acid	2.3.2.4
bio-fulvic acid	2.1.4
bio-fulvic acid fertilizers	2.2.2.2
bio-fulvic acid nitrogen fertilizer	2.2.2.2.2
bio-fulvic acid organic fertilizer	2.2.2.2.6
bio-fulvic acid single-elemental fertilizer	2.2.2.2.1
bio-organic fertilizer containing bio-fulvic acid	2.2.2.2.7
boron fertilizer containing mineral fulvic acid	2.2.2.1.8.5
brown coal	2.2.1.1.2
bulk density	2.3.2.12

C

calcium fertilizer containing mineral fulvic acid	2.2.2.1.7.1
carbon coefficient of fulvic acid	2.3.2.1
cation exchange capacity of fulvic acid	2.3.2.6
coacervation limit	2.3.2.7
coefficient of variation	2.3.3.6
combined sample	2.3.1.3
compound fertilizer containing bio-fulvic acid	2.2.2.2.5
compound fertilizer containing mineral fulvic acid	2.2.2.1.5
copper fertilizer containing mineral fulvic acid	2.2.2.1.8.2

D

deflocculation	2.3.2.7
diammonium phosphate containing mineral fulvic acid	2.2.2.1.3.2
dry basis	2.3.1.12

E

enriched selenium fertilizer containing mineral fulvic acid	2.2.2.1.9.2
excitation spectra and emission wavelength of fluorescence spectrum	2.3.2.15

F

fermentation from food based residues	2.2.1.2.1
fermentation from food waste	2.2.1.2.4
final sample	2.3.1.5
fulvate from mineral source	2.2.2.1.10
fulvic acid	2.1.2
fulvic acid raw material from biomass	2.2.1.2
fulvic acid raw material from mineral source	2.2.1.1

H

humic substances	2.1.1
------------------------	-------

I

insoluble residue content	2.3.2.10
iron fertilizer containing mineral fulvic acid	2.2.2.1.8.3

L

lignite	2.2.1.1.2
limited element content	2.3.2.8

M

magnesium fertilizer containing mineral fulvic acid	2.2.2.1.7.2
manganese fertilizer containing mineral fulvic acid	2.2.2.1.8.4
measurement uncertainty	2.3.3.2
mineral fulvic acid	2.1.3
mineral fulvic acid fertilizers	2.2.2.1
mineral fulvic acid nitrogen fertilizer	2.2.2.1.2
mineral fulvic acid single-elemental fertilizer	2.2.2.1.1
moisture content	2.3.2.13
molybdenum fertilizer containing mineral fulvic acid	2.2.2.1.8.6

monoammonium phosphate containing mineral fulvic acid	2.2.2.1.3.1
---	-------------

O

oil shale	2.2.1.1.4
organic matter content	2.3.2.9
oven-drying sample	2.3.1.10

P

partial sample	2.3.1.2
peat	2.2.1.1.1
permissible error	2.3.3.1
pH value	2.3.2.11
phosphate fertilizer containing bio-fulvic acid	2.2.2.2.3
phosphate fertilizer containing mineral fulvic acid	2.2.2.1.3
plant straw extract	2.2.1.2.2
potash fertilizer containing bio-fulvic acid	2.2.2.2.4
potash fertilizer containing mineral fulvic acid	2.2.2.1.4
potassium bio-fulvate	2.2.2.2.4.1
potassium mineral-fulvate	2.2.2.1.4.1

Q

qualitative analysis of fulvic acid	2.3.2.2
quantitative analysis of fulvic acid	2.3.2.3

R

rare element fertilizer containing mineral fulvic acid	2.2.2.1.9.3
relative phase difference	2.3.3.4
relative standard deviation	2.3.3.6
rifle splitted sample	2.3.1.4
RSD	2.3.3.6

S

sample preparation	2.3.1.6
sampling unit	2.3.1.1
screen oversized	2.3.2.16
screen underflow	2.3.2.17
secondary element fertilizer containing bio-fulvic acid	2.2.2.2.9
secondary element fertilizer containing mineral fulvic acid	2.2.2.1.7
sieving	2.3.1.14
sieving test	2.3.1.15

silicon fertilizer containing mineral fulvic acid 2.2.2.1.9.1
sodium mineral-fulvate 2.2.2.1.10.1
standard deviation 2.3.3.5

T

test portion 2.3.1.8
testing sample 2.3.1.7
trace element fertilizer containing bio-fulvic acid 2.2.2.2.10
trace element fertilizer containing mineral fulvic acid 2.2.2.1.8

U

uncertainty of measurement 2.3.3.2
urea containing mineral fulvic acid 2.2.2.1.2.1

W

water soluble fertilizer containing bio-fulvic acid 2.2.2.2.8
water soluble fertilizer containing mineral fulvic acid 2.2.2.1.6
weathered coal 2.2.1.1.3

Z

zinc fertilizer containing mineral fulvic acid 2.2.2.1.8.1
