

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T XXXXX—XXXX

含黄腐酸复合肥料

Compound fertilizer containing fulvic acid

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(送审稿)

(本草案完成时间：2023-11-12)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国肥料和土壤调理剂标准化技术委员会腐植酸肥料分技术委员会（SAC/TC105/SC7）归口。

本文件起草单位：XXXXXXXXXXXXXXXXXX。

本文件主要起草人：XXXXXXXXXXXXXXXXXX。

# 含黄腐酸复合肥料

## 1 范围

本文件规定了含黄腐酸复合肥料的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输和贮存。

本文件适用于以矿物源黄腐酸为增效剂生产含黄腐酸复合肥料产品的设计、检测和评价。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 6679 固体化工产品采样通则

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 8569 固体化学肥料包装

GB/T 8572 复混肥料中总氮含量的测定 蒸馏后滴定法

GB/T 8573 复混肥料中有效磷含量的测定

GB/T 8574 复混肥料中钾含量的测定 四苯硼酸钾重量法

GB/T 8576 复混肥料中游离水含量的测定 真空烘箱法

GB/T 15063-2020 复合肥料

GB 18382 肥料标识 内容和要求

GB/T 22924 复合肥料中缩二脲含量的测定

GB/T 24890 复混肥料中氯离子含量的测定

GB/T 24891 复混肥料粒度的测定

GB/T 34765 肥料和土壤调理剂 黄腐酸含量及碳系数的测定方法

GB/T 38072-2019 黄腐酸原料及肥料 术语

GB 38400 肥料中有毒有害物质的限量要求

HG/T 3278 腐植酸钠

HG/T 5938 腐植酸肥料中氯离子含量的测定 自动电位滴定法

NY/T 1977-2010 水溶肥料 总氮、磷、钾含量的测定

JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

## 3 术语和定义

GB/T 38072-2019界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**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。

[来源：GB/T 38072-2019，2.1.2]

3.2

含黄腐酸复合肥料 compound fertilizer containing fulvic acid

以黄腐酸为增效剂，添加到复合肥料（以氮、磷、钾为基础养分的三元或二元固体肥料）生产工艺中而制成的肥料。

4 要求

4.1 外观：黑色、褐色、灰褐色的颗粒状、粉状产品，均匀且无机械杂质。

4.2 含黄腐酸复合肥料应符合表 1 的要求，并应符合包装容器上的标明值。

表1 含黄腐酸复合肥料的要求

项 目		指 标		
		高浓度	中浓度	低浓度
总养分 <sup>a</sup> （N+P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> +K <sub>2</sub> O）/%		≥40.0	≥30.0	≥25.0
水溶性磷占有有效磷百分率 <sup>b</sup> /%		≥60	≥40	≥40
硝态氮 <sup>c</sup> /%		≥ 1.5		
水分 <sup>d</sup> （H <sub>2</sub> O）/%		≤2.0	≤2.5	≤5.0
黄腐酸/%		≥ 0.5		
酸碱度（pH）		5.5 ~ 8.0		
氯离子 <sup>e</sup> /%	未标“含氯”的产品	≤ 3.0		
	标“含氯（低氯）”的产品	≤ 15.0		
	标“含氯（中氯）”的产品	≤ 30.0		
粒度 <sup>f</sup> （1.00 mm~4.75 mm 或 3.35 mm~5.60 mm）/%		≥ 90		
缩二脲/%		≤ 0.8		

<sup>a</sup> 标明的单一养分含量不应低于4.0 %，且单一养分测定值与标明值负偏差的绝对值不应大于1.5 %。

<sup>b</sup> 包装容器上标明“枸溶性磷”、或氮、钾二元料，该项目不做检验和判定。

<sup>c</sup> 包装容器上标明“含硝态氮”时检测该项目。

<sup>d</sup> 水分以生产企业出厂检验数据为准。

<sup>e</sup> 氯离子的质量分数大于30 %的产品，应在包装容器上标明“含氯（高氯）”，标识“含氯(高氯)”的产品氯离子的质量分数可不作检验和判定。

<sup>f</sup> 粉状产品不做粒度要求。特殊形状产品的粒度可由供需双方协议确定。

4.3 其他有毒有害物质的限量要求：应符合 GB 38400 中“无机肥料”的规定。

5 试验方法

5.1 一般规定

除外观和粒度外，其余项目均做两份试料的平行测定。

5.2 外观检验

目测法。

5.3 总氮含量

按GB/T 8572或NY/T 1977-2010中3.2的规定进行测定，其中GB/T 8572为仲裁法。

5.4 有效磷(P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)含量

按 GB/T 15063-2020 的 6.3.2.1 或 GB/T 8573 的规定进行测定，其中 GB/T 15063-2020 中 6.3.2.1 为仲裁法。

#### 5.5 总钾(K<sub>2</sub>O)含量

按 GB/T 8574 的规定进行测定。

#### 5.6 黄腐酸含量

按 GB/T 34765 的规定进行测定。

#### 5.7 水分

按 GB/T 8576 的规定进行测定。

#### 5.8 pH 值

按 HG/T 3278 的规定进行测定。

#### 5.9 氯离子含量

按 GB/T 24890 或 HG/T 5938 的规定进行测定，其中 HG/T 5938 为仲裁法。

#### 5.10 粒度

按 GB/T 24891 的规定进行测定。

#### 5.11 缩二脲含量

按 GB/T 22924 的规定进行测定。

#### 5.12 有毒有害物质含量

按 GB 38400 中的规定进行测定。

### 6 检验规则

#### 6.1 检验类别及检验项目

产品检验分为出厂检验和型式检验。外观及表 1 中的总养分、黄腐酸、水分、酸碱度、粒度为出厂检验项目。型式检验项目包括第 4 章的全部项目，有下列情况之一时进行型式检验：

- 新产品或者产品转厂生产的试制定型鉴定时；
- 正式生产后，如原材料、工艺、设备等有较大改变，可能影响产品质量指标时；
- 正常生产时，应按周期进行型式检验，每 6 个月至少进行一次型式检验；
- 停产 6 个月以上，重新恢复生产时；
- 政府监管部门提出型式检验要求。

#### 6.2 组批

产品按批检验，以一天或两天的产量为一批，最大批量为 1 500 t。

#### 6.3 采样方案

##### 6.3.1 袋装产品

每批产品总袋数不超过 512 袋时，按表 2 确定最少采样袋数；每批产品总袋数大于 512 袋时，按公式（1）计算结果确定最少采样袋数，如遇小数，则进位为整数。

$$n = 3 \times \sqrt[3]{N} \dots\dots\dots (1)$$

式中：  
n——最少采样袋数；  
N——每批产品总袋数。

按表 2 或公式（1）计算结果，随机抽取一定袋数，用采样器沿每袋最长的对角线插入至袋的 3/4 处，每袋取出不少于 100 g 样品，每批采取总样品量不少于 2 kg。

表2 最少采样袋数的确定

总袋数	最少采样袋数	总袋数	最少采样袋数
1~10	全部	182~216	18
11~49	11	217~254	19
50~64	12	255~296	20
65~81	13	297~343	21
82~101	14	344~394	22
102~125	15	395~450	23
126~151	16	451~512	24
152~181	17		

6.3.2 散装产品

按 GB/T 6679 规定进行。

6.4 样品缩分及制备

6.4.1 样品缩分

将采取的合并样品迅速混匀，用缩分器或四分法将样品缩分至约 2 kg，再缩分成两份，分装于两个洁净、干燥的具有磨口塞的玻璃瓶或塑料瓶中（生产企业质检部门可用洁净干燥的塑料自封袋盛装样品），密封并贴上标签，注明生产企业名称、产品名称、类型、批号或生产日期、取样日期和取样人姓名，一瓶做产品检验，另一瓶保存至少两个月，以备查用。

6.4.2 试样制备

由 6.4.1 中取一瓶样品，迅速研磨至全部通过 0.20 mm 孔径试验筛（如样品潮湿或很难粉碎，可研磨至全部通过 0.50 mm 孔径试验筛），经多次混合、缩分后取出约 200 g，混匀，置于洁净、干燥的瓶中，进行成分分析。余下样品供外观、粒度的测定。

6.5 结果判定

6.5.1 本文件中产品质量指标合格判断，采用 GB/T 8170 中“修约值比较法”。

6.5.2 型式检验项目全部符合要求时，判该批产品合格。

6.5.3 生产企业进行出厂检验时，出厂检验项目全部符合要求，判该批产品合格。如果有一项指标不符合本文件的要求，应按 6.3.1 确定的最少采样袋数的二倍重新取样进行复检，复检结果全部符合本文件要求时，该批产品判为合格。复检结果中，即使只有一项指标不符合本文件的要求时，则整批产品判为不合格。

7 标识

- 7.1 产品合格标志或质量证明书应载明：生产企业名称、地址、产品名称、批号或生产日期、净含量、总养分含量、配合式、黄腐酸含量和本文件编号。
- 7.2 产品包装袋应载明：生产或经营企业名称、地址、产品名称、本文件编号、总养分含量、配合式、黄腐酸含量、缩二脲含量最高标明值、净含量。
- 7.3 产品中如含有硝态氮，应在包装袋上标明“含硝态氮”；以枸溶性磷肥为基础肥料的产品应在包装袋上显著位置标明“枸溶性磷”。
- 7.4 氯离子的质量分数大于 3.0 % 的产品，应根据 4.2 要求的“氯离子的质量分数”用汉字明确标注“含氯（低氯）”或“含氯（中氯）”或“含氯（高氯）”，不应标注“氯”、“含 Cl”或“Cl”等。标明含氯的产品，包装容器上不应有对氯敏感作物的图片，也不应有“硫酸钾（型）”、“硝酸钾（型）”、“硫基”、“硝硫基”等容易导致用户误认为产品不含氯的标识。有“含氯（高氯）”标识的产品应在包装容器上标明“氯含量较高，使用不当会对作物和土壤造成伤害”的警示语。
- 7.5 产品外包装袋上应有使用说明，内容包括警示语、使用注意事项等。生产日期或批号、合格证、使用说明等部分信息可使用易于识别的二维码或条形码标注。
- 7.6 养分含量的标注应以总物料为基础标注，不得将包装袋内的物料拆分分别标注。
- 7.7 每袋净含量应标明单一数值，例如：50.0 kg。
- 7.8 其余按 GB 18382 规定执行。

## 8 包装、运输和贮存

- 8.1 产品用塑料编织袋内衬聚乙烯薄膜袋或涂膜聚丙烯编织袋包装，在符合 GB/T 8569 规定的条件下宜使用经济实用型包装。包装规格为 50.0 kg、40.0 kg、25.0 kg，每袋净含量允许范围分别为（50 ± 0.5）kg、（40 ± 0.4）kg、（25 ± 0.25）kg，每批产品平均每袋净含量不应低于 50.0 kg、40.0 kg、25.0 kg。当用户对每袋净含量有特殊要求时，可由供需双方商定，按达成的协议并符合 JJF 1070 的规定执行。
- 8.2 在标明的每袋净含量范围内的产品中有添加物时，应与原物料混合均匀，不应以小包装形式放入包装袋中。
- 8.3 产品运输和贮存过程中应防潮、防晒、防破裂，警示说明按 GB/T 191 的规定执行。
-