

ICS 65.080

G 21

备案号: 53248—2016

HG

# 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4851—2016

---

## 硝基复合肥料

Nitro-compound fertilizer

2016-01-15 发布

2016-07-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1 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磷复肥分技术委员会（SAC/TC105/SC3）归口。

本标准起草单位：上海化工研究院、金正大生态工程集团股份有限公司、中化山东肥业有限公司、四川金象赛瑞化工股份有限公司、江苏华昌化工股份有限公司、临沂市产品质量监督检验所。

本标准主要起草人：刘刚、胡兆平、阚洪福、何文华、胡波、陈剑秋、黄波、周洪才、李琳、严虎、张营。

# 硝基复合肥料

## 1 范围

本标准规定了硝基复合肥料的术语和定义，要求，试验方法，检验规则，标识以及包装、运输和贮存。

本标准适用于硝基复合肥料，包括含硝态氮的以氮、磷、钾为基础养分的各种三元或二元固体肥料。

## 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。

- GB/T 3597 肥料中硝态氮含量的测定 氮试剂重量法
- GB/T 6274 肥料和土壤调理剂 术语
- GB/T 6679 固体化工产品采样通则
- GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB 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 8577 复混肥料中游离水含量的测定 卡尔·费休法
- GB 15063—2009 复混肥料（复合肥料）
- GB 18382 肥料标识内容和要求
- GB/T 19203—2003 复混肥料中钙、镁、硫含量的测定
- GB/T 22923 肥料中氮、磷、钾的自动分析仪测定法
- GB/T 23349 肥料中砷、镉、铅、铬、汞生态指标
- 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
- NY/T 1116 肥料 硝态氮、铵态氮、酰胺态氮含量的测定

## 3 术语和定义

GB/T 6274、GB 15063—2009 界定的和下列术语适用于本文件。

### 3.1

**硝基复合肥料** **nitro-compound fertilizer**

在生产过程中制得的含硝态氮的复合肥料。

### 3.2

**大量元素（主要养分） primary nutrient; macronutrient**

对元素氮、磷、钾的通称。

[GB 15063—2009 中 3.5]

### 3.3

**中量元素（次要养分） secondary element (nutrient)**

对元素钙、镁、硫等的通称。

[GB 15063—2009 中 3.6]

### 3.4

**微量元素（微量养分） trace element; micronutrient**

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。

[GB 15063—2009 中 3.7]

### 3.5

**总养分 total primary nutrient**

总氮、有效五氧化二磷和氧化钾含量之和，以质量分数计。

### 3.6

**硝态氮 nitric nitrogen**

以硝酸根（ $\text{NO}_3^-$ ）形态存在的氮素，是一种无机态的氮素。

### 3.7

**配合式 formula**

按  $\text{N-P}_2\text{O}_5\text{-K}_2\text{O}$ （总氮-有效五氧化二磷-氧化钾）顺序，用阿拉伯数字分别表示其在复合肥料中所占百分比含量的一种方式。

注：“0”表示肥料中不含该元素。

## 4 要求

### 4.1 分类

根据所含硝酸根离子、硫酸根离子、氯离子的量将产品分为3类，其中：

硝基型——产品中含有硝酸根（硝态氮）且氯离子的质量分数 $\leq 3.0\%$ ；

硝硫基型——产品中含有硝酸根（硝态氮）和硫酸根且氯离子的质量分数 $\leq 3.0\%$ ；

硝氯基型——产品中含有硝酸根（硝态氮）和氯离子。

### 4.2 外观

颗粒状固体产品，无肉眼可见机械杂质。

### 4.3 技术要求

硝基复合肥料产品应符合表1的要求，并应符合产品包装容器和质量证明书上的标明值。

表 1 硝基复合肥料的要求

项 目		类别/指标								
		硝基型			硝硫基型			硝氯基型		
总养分(N+P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> +K <sub>2</sub> O)的质量分数 <sup>a</sup> /%	≥	40.0	30.0	25.0	40.0	30.0	25.0	40.0	30.0	25.0
硝态氮(NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N)的质量分数/%	≥	5.0			2.0			2.0		
水溶性磷占有有效磷百分率 <sup>b</sup> /%	≥	60	50	40	60	50	40	60	50	40
水分(H <sub>2</sub> O)的质量分数 <sup>c</sup> /%	≤	2.0	2.5	2.5	2.0	2.5	2.5	2.0	2.5	2.5
粒度(1.00 mm~4.75 mm) <sup>d</sup> /%	≥	90	90	80	90	90	80	90	90	80
氯离子的质量分数 <sup>e</sup> /%		≤3.0			≤3.0			>3.0		
硫(S)的质量分数/%		—			>1.0			—		
<p><sup>a</sup> 产品应含氮、磷、钾中的至少两种养分,标明的单一养分应不小于4.0%,测定值与标明值负偏差的绝对值不应大于1.5%。</p> <p><sup>b</sup> 包装容器上注明为“枸溶性磷”时,“水溶性磷占有有效磷百分率”项目不做检验和判定。若为氮、钾二元肥料,“水溶性磷占有有效磷百分率”项目不做检验和判定。</p> <p><sup>c</sup> 水分以出厂检验数据为准。</p> <p><sup>d</sup> 特殊形状或产品粒度可由供需双方协议确定。</p> <p><sup>e</sup> 对于硝氯基型产品:氯离子的质量分数≤15.0%的产品,应在包装袋上标明“含氯(低氯)”;氯离子的质量分数≤30.0%的产品,应在包装袋上标明“含氯(中氯)”;氯离子的质量分数&gt;30.0%的产品,应在包装袋上标明“含氯(高氯)”;标识“含氯(高氯)”的产品,氯离子的质量分数可不做检验和判定。</p>										

4.4 砷、镉、铅、铬、汞限量

符合 GB/T 23349 的要求。

5 试验方法

5.1 外观

目视法测定。

5.2 氮含量的测定

5.2.1 总氮含量的测定

按 GB/T 8572 或 GB/T 22923 进行。含氮量大于 40 % 的产品, 仅可按 GB/T 8572 中的方法进行测定。以 GB/T 8572 中的方法为仲裁法。

5.2.2 硝态氮含量的测定

按 GB/T 3597 或 GB/T 22923 或 NY/T 1116 进行。以 GB/T 3597 中的方法为仲裁法。

5.3 磷含量的测定

按 GB/T 8573 或 GB/T 22923 进行。以 GB/T 8573 中的方法为仲裁法。

5.4 钾含量的测定

按 GB/T 8574 或 GB/T 22923 进行。以 GB/T 8574 中的方法为仲裁法。

## 5.5 水分的测定

按 GB/T 8577 或 GB/T 8576 进行测定。以 GB/T 8577 中的方法为仲裁法。

## 5.6 粒度的测定

按 GB/T 24891 进行。

## 5.7 砷、镉、铅、铬、汞含量的测定

按 GB/T 23349 进行。

## 5.8 氯离子含量的测定

按 GB/T 24890 进行。

## 5.9 硫含量的测定

按 GB/T 19203—2003 中 3.5 进行。其中试样溶液的制备按以下步骤进行：称取 8 g~10 g 试样，精确至 0.000 2 g。置于 400 mL 高型烧杯中，加入 20 mL~30 mL 盐酸，盖上表面皿，小心摇匀，在通风橱内用电热板慢慢煮沸。冷却至室温，定量转移至 250 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。干过滤，弃去最初几毫升滤液，待用。

# 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。

### 6.1.1 出厂检验

表 1 中总养分的质量分数、硝态氮的质量分数、氯离子的质量分数、粒度为出厂检验项目。标识为“硝硫基型”时，出厂检验项目还包括硫的质量分数。

### 6.1.2 型式检验

型式检验包括第 4 章中的所有项目。型式检验项目在下列情况之一时，应进行测定：

- 投产时、停产后重新恢复生产时；
- 连续生产时，原料、工艺发生变化时；
- 连续生产时，应每 6 个月进行一次型式检验；
- 国家质量监督机构提出型式检验的要求时。

## 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 1 000 t。

## 6.3 采样方案

### 6.3.1 袋装或箱装产品最少采样单元数的确定

不超过 512 袋时，按表 2 确定最少采样袋数或箱数；大于 512 袋时，按公式（1）计算结果确定采样袋数或箱数，如遇小数则进为整数。箱装产品每箱采样 2 袋。

表 2 最少采样单元数的确定

总袋数或箱数	最少采样袋数或箱数	总袋数或箱数	最少采样袋数或箱数
1~10	全部袋数或箱数	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		

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

式中：  
n——最少采样袋数或箱数；  
N——每批产品总袋数或总箱数。

6.3.2 散装产品

按 GB/T 6679 的规定进行。

6.4 样品缩分

用不锈钢取样器从袋口一边斜插至对边袋深 3/4 处采取均匀样品，所取试料总量不得少于 2 kg。然后用缩分器或四分法将试料缩分至约 1 kg，再缩分一次，分装于两个清洁、干燥并带有磨口塞的 500 mL 广口瓶中，粘贴标签，注明生产企业名称、产品名称、配合式、批号或生产日期、批量、采样日期、采样人姓名。一瓶作产品分析；另一瓶密封保存 2 个月，备查。

6.5 试样制备

由 6.4 中取一瓶 500 g 缩分的固体样品，经多次缩分后取出约 100 g 样品，迅速研磨至全部通过 0.50 mm 孔径筛（如样品潮湿，可以通过 1.00 mm 孔径筛），混合均匀，置于洁净、干燥的瓶中，作成分分析。余下实验室样品供粒度测定。

6.6 结果判定

- 6.6.1 本标准中产品质量指标合格判断，采用 GB/T 8170—2008 中“修约值比较法”。
- 6.6.2 出厂检验项目全部符合要求时，判该批产品合格。
- 6.6.3 如果有一项指标不符合本标准的要求，应重新自 2 倍量的包装袋中采取样品进行检验，重新检验结果中即使只有一项指标不符合本标准的要求，则整批产品为不合格。
- 6.6.4 生产企业应保证所有出厂的产品均符合本标准的要求。每批出厂的产品附有质量证明书，其内容包括：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、硝态氮、配合式或主要养分含量、氯离子含量、本标准编号以及法律法规规定应标注的内容。不属于出厂检验的项目标明值应为最近一次型式检验时的检测值。

## 7 标识

- 7.1 应在包装容器正面标明产品的名称（硝基复合肥料）和类别（硝基型、硝硫基型、硝氯基型），如“硝基复合肥料（硝基型）”，以质量分数标明总养分含量、硝态氮含量，总养分含量标明值应为配合式中单养分含量之和。
- 7.2 标识为“硝基复合肥料（硝氯基型）”的产品，应按 4.3 的要求在包装容器正面用汉字明确标注“含氯（低氯）”“含氯（中氯）”，而不是标注“氯”“含 Cl”或“Cl”等。标明“含氯”的产品，包装容器上不应有忌氯作物的图片，也不应有“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正面标明产品的适用作物品种和“使用不当会对作物造成伤害”的警示语。
- 7.3 应在包装容器上标明产品使用说明，包括但不限于以下内容：适用区域、土壤、作物、生长阶段，不适宜的区域、土壤、作物、生长阶段，用法用量，警示说明。
- 7.4 应在包装容器的醒目位置注明产品贮存、运输注意事项（如远离明火和高温场所等）。
- 7.5 每袋净含量应标明单一数值，如 50 kg。
- 7.6 其余应符合 GB 18382。

## 8 包装、运输和贮存

- 8.1 50 kg、40 kg、25 kg、10 kg 规格产品的包装材料应按 GB 8569 中对复混肥料产品的规定进行。每袋净含量允许范围分别为  $50\text{ kg} \pm 0.5\text{ kg}$ 、 $40\text{ kg} \pm 0.4\text{ kg}$ 、 $25\text{ kg} \pm 0.25\text{ kg}$ 、 $10\text{ kg} \pm 0.1\text{ kg}$ ，每批产品平均每袋净含量分别不得低于 50.0 kg、40.0 kg、25.0 kg、10.0 kg。当用户对每袋净含量有特殊要求时，可由供需双方协商解决，以双方合同规定为准。
- 8.2 在标明的每袋净含量范围内的产品中有添加物时，必须与原物料混合均匀，不得以小包装形式放入包装袋中。
- 8.3 产品应贮存于阴凉、干燥处，远离明火。
- 8.4 在运输过程中应防潮、防晒、防破裂、防高温，远离明火。
-