

T/CPFIA

中国磷复肥工业协会团体标准

T/CPFIA XX—2026

稳定性复合肥料

（征求意见稿）

2026-xx-xx 发布

2026-xx-xx 实施

中国磷复肥工业协会 发布

目 次

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 要求 2

5 取样 2

6 试验方法 3

7 检验规则 4

8 标识 4

9 包装、运输和贮存 4

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。

本文件由中国磷复肥工业协会提出。

本文件由中国磷复肥工业协会归口。

本文件起草单位：中国科学院沈阳应用生态研究所、上海碧晶肥料科技有限公司、金仓农业科技有限公司、沈阳中科新型肥料有限公司、施可丰化工股份有限公司、贵州天宝丰原生态农业科技有限公司、沈阳化工大学、广东凯米瑞特肥科技有限公司、河北渤海化肥有限公司、南宁市百田农业科技有限公司、湖北祥云（集团）化工股份有限公司、新疆耀疆生物科技有限公司、江苏华昌化工股份有限公司、新疆苏丰生物科技有限公司、九禾股份有限公司、辽宁东北丰专用肥有限公司、中国磷复肥工业协会。

本文件主要起草人：*****。

本文件为首次发布。

稳定性复合肥料

1 范围

本文件规定了稳定性复合肥料的定义、要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输和贮存。

本文件适用于添加脲酶抑制剂和/或硝化抑制剂生产的含氮（含酰胺态氮/铵态氮）稳定性复合肥料（添加脲酶抑制剂的肥料必须含尿素），本标准不适用于仅含单质氮肥的稳定性肥料或者掺混稳定性肥料或者在肥料颗粒外包膜而生产的缓控释肥料以及氮源仅为硝态氮的肥料。

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 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 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 9969 工业产品使用说明书总则

GB/T 15063 复合肥料

GB 18382 肥料标识 内容和要求

GB 38400 肥料中有毒有害物质的限量要求

GB/T 46742 肥料中正丁基硫代磷酰三胺和双氰胺的同时测定 高效液相色谱法

GB/T 8569 固体化学肥料包装

HG/T 2843 化肥产品 化学分析中常用标准滴定溶液、标准溶液、试剂溶液和指示剂溶液

NY/T 2877 肥料增效剂 双氰胺含量的测定

NY/T 3037 肥料增效剂 2-氯-6-三氯甲基吡啶含量的测定

NY/T 3038 肥料增效剂 正丁基硫代磷酰三胺（NBPT）和正丙基硫代磷酰三胺（NPPT）含量的测定

NY/T 3423 肥料增效剂 3,4-二甲基吡唑磷酸盐（DMPP）含量的测定

NY/T 52-1987 土壤水分测定法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

稳定性复合肥料 stabilized fertilizer

经过一定工艺加入脲酶抑制剂和（或）硝化抑制剂，施入土壤后能通过脲酶抑制剂抑制尿素的水解，和（或）通过硝化抑制剂抑制铵态氮的硝化，使肥效期得到延长的含氮二元或三元肥料。

3.2

脲酶抑制型稳定性肥料 urease inhibited type stabilized fertilizer

在生产中只添加脲酶抑制剂的稳定性肥料，主要包括以尿素和以尿素为氮源的二元或三元肥料。

3.3

硝化抑制型稳定性复合肥料 nitrification inhibitor type stabilized fertilizer

在生产中只添加硝化抑制剂的稳定性复合肥料，主要包括以氯化铵、硫酸铵、碳酸氢铵和硝酸铵为氮源的复合型肥料。

3.4

双抑制型稳定性复合肥料 double inhibiting stabilized fertilizer

在生产中同时加入脲酶抑制剂和硝化抑制剂或加入兼具脲酶抑制和硝化抑制功能的双抑制剂材料的稳定性复合肥料（氮源中包含有尿素）。

3.5

脲酶抑制剂 urease inhibitor

在一段时间内能通过抑制土壤脲酶的活性，从而减缓尿素水解的一类物质。

3.6

硝化抑制剂 nitrification inhibitor

在一段时间内能选择性地抑制土壤中硝化细菌的活动，从而减缓铵态氮向硝态氮转化的一类物质。

3.7

正丁基硫代磷酰三胺 N-(n-butyl)thiophosphoric triamide; NBPT

具有重要的商业和实用价值的农用脲酶抑制剂，外观为白色结晶固体。

注：美国化学文摘登记CAS号 94317-64-3。

3.8

双氰胺 dicyandiamide; DCD

一种硝化抑制剂，同时也是一种缓释氮源，水溶解度为4%~5%。

注：C₂H₄N₄（美国化学文摘登记CAS号 461-58-5）。

3.9

3,4-二甲基吡唑磷酸盐 3,4-Dimethylpyrazole phosphate; DMPP

一种硝化抑制剂，黄色或白色结晶粉末状物质。

注：C₅H₁₁N₂O₄P（美国化学文摘登记CAS号 202842-98-6）

3.10

2-氯-6-三氯甲基吡啶 2-Chloro-6-(trichloromethyl)pyridine CP

一种硝化抑制剂，无色至淡黄色的晶体，常温下不溶于水。

注：C₆H₃Cl₄N（美国化学文摘登记CAS号 1929-82-4）。

3.11

合并样品 aggregate sample

由检验批的各份样合并成的样品。

注：为进行统计分析，可将合并的份样等份划分，制成若干供单独缩分和分析用的样品。

[GB/T 6274，定义2.6.4]

4 要求

4.1 外观：粒状、条状或片状产品，无机械杂质。

4.2 稳定性复合肥料应符合表1要求，同时应符合 GB/T 15063 的要求。

表1 稳定性复合肥料要求

项 目	脲酶抑制型	硝化抑制型	双抑制型
正丁基硫代磷酰三胺 NBPT mg/kg $\geq$	100	—	100
双氰胺 DCD mg/kg $\geq$	—	400	400
3,4-二甲基吡唑磷酸盐 DMPP mg/kg $\geq$	—	200	200
2-氯-6-三氯甲基吡啶 CP mg/kg $\geq$	—	200	200
“—”表示不做要求；硝化抑制型中的 DCD、DMPP 和 CP 含量，满足其中一种即可达到要求。双抑制型应同时满足脲酶抑制剂含量要求和硝化抑制含量要求（DCD、DMPP 和 CP 满足其一即可）。			

4.3 有毒有害物质的限量要求。

包装容器或使用说明中表明适用于种肥同播的产品缩二脲含量应 $\leq$ 0.8%，其他有毒有害物质的限量要求执行GB 38400。

5 取样

5.1 合并样品的采取

5.1.1 袋装产品

5.1.1.1 每批产品总袋数不超过 512 袋时，按表 2 确定取样袋数；每批产品总袋数大于 512 袋时，按式(1)计算结果确定最少取样袋数，如遇小数，则进为整数。

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

式中：
n ——最少取样袋数；
N—— 每批产品总袋数。

表 2 最少取样袋数的确定

每批产品总袋数	最少取样袋数	每批产品总袋数	最少取样袋数
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		

5.1.1.2 包装规格不大于 50 kg 时，按表 2 或式(1)计算结果随机抽取一定袋数，用取样器沿每袋最长 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。 包装规格大于 50kg 时，按表 2 或式(1)计算结果，随机抽取一定袋数，用取样器分别从包装袋上开口中心位置垂直向 下、向左、向右三个方向插入至袋的 3/4 处取样，每袋取出不少于 300 g 样品，每批产品采取的合并样品 量不少于 2 kg。

5.1.2 散装产品

按GB/T 6679 规定进行。

5.2 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1 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、批号或生产日期、取样日期和取样人姓名，一瓶做产品 检验，另一瓶保存两个月，以备查用。

6 试验方法

6.1 一般规定

除外观和粒度外，均做两份试料的平行测定。本标准中所用试剂、溶液和水，在未注明规格和配制方法时，均应符合 HG/T 2843的规定。

6.2 外观检验

使用5.2中的样品，目测。

6.3 NBPT 含量测定

按照GB/T 46742或NY/T 3038中的方法测定。

6.4 DCD 含量测定

按照GB/T 46742或NY/T 2877中的方法测定。

6.5 DMPP 含量测定

按照 NY/T 3423 进行。

6.6 CP 含量测定

按照 NY/T 3037 进行。

7 检验规则

7.1 检验类别及检验项目

产品检验分为出厂检验和型式检验。总养分含量、单一养分含量、水溶磷占有效磷的百分率（适用时）、硝态氮含量（适用时）、水分、粒度、氯离子含量（适用时）、中量元素含量（适用时）、微量元素含量（适用时）为出厂检验项目。型式检验包括第4章的全部项目，在有下列情况之一时进行型式检验：

- 正式生产后，如原材料、工艺有较大改变，可能影响产品质量指标时；
- 正常生产时，定期或积累到一定量后进行，缩二脲每六个月至少检验一次，4.3 中的其他有毒有害物质含量每两年至少检验一次；
- 长期停产后恢复生产时；
- 政府监管部门提出型式检验要求时。

7.2 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1500 t。

7.3 结果判定

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

7.3.2 生产企业应按本标准要求进行出厂检验和型式检验。检验项目全部符合本标准要求时，判该批产品合格。

7.3.3 生产企业进行的出厂检验或型式检验结果中如有一项指标不符合本标准要求时，应重新自同批次两倍量的包装容器中采取样品进行检验，重新检验结果中，即使有一项指标不符合本标准要求，判该批产品不合格。

8 标识

8.1 产品包装物上的产品说明应包括：产品名称、使用方法、贮存和含量及注意事项。编写应符合 GB/T 9969 规定，也可使用供需双方商定的其他规格包装。

8.2 应在包装袋上标明：产品名称、稳定性肥料类型（脲酶抑制剂型、硝化抑制剂型或复合型）、采用标准号和相应基础肥料标准号。

8.3 其余应符合 GB/T 15063 和 GB 18382 的规定。

9 包装、运输和贮存

9.1 产品应使用符合 GB/T 8569 要求的材料包装，包装规格为 1000 kg、50 kg、40 kg、25 kg、5 kg，每袋净含量允许范围分别为 (1000 ± 10) kg、 (50 ± 0.5) kg、 (40 ± 0.4) kg、 (25 ± 0.25) kg、 (5 ± 0.05) kg，每批产品平均每袋净量不应低于 1000 kg、50.0 kg、40.0 kg、25.0 kg、5.0 kg。也可使用供需双方合同约定的其他包装规格。

9.2 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。

9.3 产品应贮存于阴凉干燥处，在运输过程中应防雨、防潮、防晒、防破损。