

ICS 65.080
G21

团体标准

T/CPFIA XXXX-XXXX

含微生物水溶肥料

Water soluble fertilizers containing microorganisms

(征求意见稿)

2024-**-**发布

2024-**-**实施

中国磷复肥工业协会 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定》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：云南云天化股份有限公司、中化化肥有限公司、山东百沃生物科技有限公司、中仓生态农业有限公司、新洋丰农业科技股份有限公司

本文件主要起草人：

本文件首次制定。

含微生物水溶肥料

1 范围

本文件规定了含微生物水溶肥料的技术要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输和贮存。

本文件适用于中华人民共和国境内生产和销售的，添加单一菌剂或者复合菌剂而制成的固体或液体水溶性肥料。

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。

本标准规范性引用文件：

GB 190 危险货物包装标志

GB/T191 包装储运图示标志

GB/T 6679 固体化工产品采样总则

GB/T 6680 液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 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 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

NY/T 887 液体肥料 密度的测定

NY/T 1108 液体肥料 包装技术要求

NY 1110 水溶肥料 汞、砷、镉、铅、铬的限量要求

NY/T 1117 水溶肥料 钙、镁、硫、氯含量的测定

NY/T 1972 水溶肥料 钠、硒、硅含量的测定

NY/T 1973 水溶肥料 水不溶物含量和 pH 的测定

NY-T 1974 水溶肥料 铜、铁、锰、锌、硼、钼含量的测定
 NY/T 1976 水溶肥料 有机质含量的测定
 NY/T 1977 水溶肥料 总氮、磷、钾含量的测定
 NY/T 1978 肥料 汞、砷、铅、镉、铬含量的测定
 NY/T 1979 肥料和土壤调理剂标签及标明值判定要求
 NY/T 2321 微生物肥料产品检验规程
 NY/T 2670—2020 尿素硝酸铵溶液及使用规程
 NY/T 3036 肥料和土壤调理剂 水分含量、粒度、细度的测定
 定量包装商品计量监督管理办法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 含微生物水溶肥料 Water soluble fertilizers containing microorganisms

含特定安全、有效微生物，经水溶解或稀释，用于灌溉施肥、叶面施肥、无土栽培、浸种蘸根等用途的液体或固体肥料。

4 技术要求

4.1 外观

均匀的固体或液体。固体为粉状或颗粒，无明显机械杂质。液体无明显沉淀和杂质。

4.2 技术指标

含微生物水溶肥料固体和液体产品技术指标应符合表 1 的要求，同时应符合包装标识的标明值：

表 1 含微生物水溶肥料的技术指标

项目	指标	
	固体	液体
有效活菌数 ^a (cfu)	≥2.0 亿/克	≥1.0 亿/ml
总养分 ^b (N+P ₂ O ₅ +K ₂ O)	≥25.0%	≥200g/L
有机质	≥10.0%	≥100g/L
水不溶物	≤1.0%	≤10g/L
水分 (H ₂ O)	≤3.0%	—
缩二脲	≤0.9%	
有效活菌数保质期 ^c	≥18 个月	≥12 个月

- a. 添加的菌剂为复合菌剂时，每一种有效菌的数量不得少于 0.01 亿/g 或 0.01 亿/mL。
- b. 大量元素含量指总 N、P₂O₅、K₂O 含量之和，产品应至少包含其中 2 种大量元素。单一大量元素含量不低于 4.0% 或 40g/L。各单一大量元素测定值与标明值负偏差的绝对值应不大于 1.5% 或 15g/L。
- c. 在监督部门或仲裁双方认为有必要时检测。

4.3 含微生物水溶肥料中汞、砷、镉、铅、铬限量指标应符合 NY 1110 的要求，其他有毒有害物质的限量要求执行 GB 38400。

4.4 产品中若添加中量元素养分，须在包装标识注明产品中所含单一中量元素含量、中量元素总含量。

① 中量元素含量指钙、镁元素含量之和，产品应至少包含其中一种中量元素。

② 单一中量元素含量不低于 0.1% 或 1g/L。

③ 单一中量元素含量低于 0.1% 或 1g/L 不计入中量元素含量总含量。

④ 当单一中量元素标明值不大于 2.0% 或 20 g/L 时，各元素测定值与标明值负相对偏差的绝对值应不大于 40%；当单一中量元素标明值大于 2.0% 或 20g/L 时，各元素测定值与标明值负偏差的绝对值应不大于 1.0% 或 10g/L。

4.5 产品中若添加微量元素养分，须在包装标识注明产品中所含单一微量元素含量、微量元素总含量

① 微量元素含量指铜、铁、锰、锌、硼、钼元素含量之和，产品应至少包含其中一种微量元素。

② 单一微量元素含量不低于 0.05% 或 0.5 g/L。钼元素含量不高于 0.5% 或 5g/L。

③ 单一微量元素含量低于 0.05% 或 0.5 g/L 不计入微量元素含量总含量。

④ 当单一微量元素标明值不大于 2.0% 或 20 g/L 时，各元素测定值与其标明值正负相对偏差的绝对值应不大于 40%；当单一微量元素标明值大于 2.0% 或 20 g/L 时，各元素测定值与其标明值正负偏差的绝对值应不大于 1.0% 或 10 g/L。

4.6 固体含微生物水溶肥料产品若为特殊形状或更大颗粒（粉状除外）产品的粒度可由供需双方协议确定。

4.7 其他添加物含量：若加入其他添加物，生产者应有足够证据证明添加物安全有效。可标明其他添加物的名称和含量，应分别标明各添加物的含量，不得将添加物含量与养分相加。

4.8 未标“含氯”的产品，氯离子含量 ≤ 3%，标明“含氯（低氯）”的产品，氯离子含量 ≤ 10%。

5 试验方法

5.1 外观

目视法测定。

5.2 有效活菌数的测定

按 NY/T 2321 的规定执行。

5.3 总氮、磷、钾含量的测定

按 NY/T 1977 的规定执行。

5.4 有机质含量的测定

按 NY/T 1976 的规定执行。

5.5 钙、镁、硫、氯含量的测定

按 NY/T 1117 的规定执行。

5.6 铜、铁、锰、锌、硼、钼含量的测定

按 NY/T 1974 的规定执行。

5.7 钠含量的测定

按 NY/T 1972 的规定执行。

5.8 pH、水不溶物的测定

按 NY/T 1973 的规定执行。

5.9 水分含量的测定

按 GB/T 8576 或GB/T 8577 的规定执行，以GB/T 8577 中的方法为仲裁法。

5.10粒度的测定

按 NY/T 3036 的规定执行。

5.11 液体肥料密度的测定

按 NY/T 887 的规定执行。结果用于液体产品质量浓度的换算。

5.12 汞、砷、镉、铅、铬含量的测定

按 NY/T 1978 的规定执行。

5.13 缩二脲含量的测定

按 NY/T 2670—2020 附录A的规定执行，以高效液相色谱法为仲裁方法。称取0.2~2 g（精确至0.001g）试样用于测定。

6 检验规则

6.1 企业应该对产品进行检验。生产企业应保证所有的销售产品均符合本标准的要求。每批产品应附有质量证明书，其内容按标识规定执行。

6.2 产品按批检验，以一次配料为一批，最大批量为500 t。

6.3 固体或散装产品采样按 GB/T 6679 的规定执行。液体产品采样按 GB/T 6680 的规定执行。

6.4 将所采样品置于洁净、干燥的容器中，迅速混匀。取固体样品1000g 或液体样品1000mL，分别分装于2个洁净、干燥的容器瓶中，密封并贴上标签，注明生产企业名称、批号或生产日期、采样日期、采样人姓名等。其中一瓶用于产品质量分析，另一瓶应保存至少2个月，以备复验。

6.5 固体样品经多次缩分后，取出约100g，将其迅速研磨至全部通过0.50mm 孔径筛（如样品潮湿，可通过1.00 mm的筛子），混合均匀，置于洁净、干燥的容器中，用于成分测定分析。颗粒形状固体产品应另缩分出足够样品供粒度测定用。

6.6 液体样品经多次摇动后，迅速取出约400 mL，置于洁净、干燥的容器中测定。

6.7 生产企业进行出厂检验时，如果检验结果有一项或一项以上指标不符合本标准要求，应重新自加倍采样批中采样进复检。复检结果有一项或一项以上指标不符合本标准要求，则整批次产品不应被验收合格。

6.8 产品质量合格判定采用 GB/T 8170 中的“修约值比较法”

7 标识

7.1 产品包装标签至少载明：产品通用名称、肥料登记证号、执行标准号、剂型、技术指标要求、菌种及有效活菌数、限量指标要求、使用说明、注意事项、包装规格、批号或生产日期、商标、企业名称、生产地址、联系方式等。

7.2 应注明大量元素含量之和的最低标明值和各单一大量元素含量的标明值。

7.3 产品中若添加中量元素养分，必须在包装容器上标识注明产品中所含中量元素含量之和的最低标明值以及各单一中量元素含量的标明值。

7.4 产品中若添加微量元素养分，必须在包装容器上标识注明产品中所含微量元素含量之和的最低标明值及各单一微量元素含量的标明值。

7.5 应注明钠元素含量的标明值。

—当钠元素标明值为“钠 (Na) <3.0%或30g/L”时，其测定值应不大于8.0%或30 g/L。

—当钠元素标明值大于3.0%或30g/L 时其测定值与标明值正负偏差的绝对值应不大于1.5%或15 g/L。

7.6 应注明pH的标明值。pH测定值与标明值正负偏差的绝对值不大于1.0。当pH的标明值小于3.0或者大于9.0时，需标识警示和专门使用说明。

7.7 颗粒状固体产品粒度的最低标明值。粒度的测定值应符合其最低标明值要求。

7.8 产品不得含有国家明令禁止的添加物或添加成分。

7.9 若加入或标示含有其他添加物，生产者应有足够的证据，证明添加物安全有效。应标明添加物的名称和含量，不得将添加物的含量与养分相加。

7.10 产品外包装上使用说明应包括但不限于以下内容：警示语（如“氯离子或钠离子含量较高、含缩二脲，使用不当会对作物造成伤害”等）、注意事项、使用方法、适宜作物或适宜土壤（区域）及不适宜作物或不适宜土壤（区域）、建议使用量等。

7.11 其余应符合 GB 18382 和 NY/T 1979 的要求。

8 包装、运输和储存

8.1 固体产品最小销售包装每袋（瓶）净含量应不低于100g；若进行分量包装，应标明其净含量；其余按 GB/T8569 的规定执行。液体产品包装按NY/T 1108的规定执行。净含量按《定量包装商品计量监督管理办法》的规定执行。

8.2 在销售包装容器中的物料应混合均匀，不应附加其他成分小包装物料。

8.3 产品运输和储存过程中应防潮、防晒、防破裂，警示说明按 GB 190 和 GB/T191 的规定执行。