

ICS 65.080
G 21

团 体 标 准

T/CAMPA 001 -2020

有机无机生物复混肥料（复合肥料） Organic-inorganic compound （complex） fertilizer containing microbial inoculants

2020-2-17 发布

2020-2-17 实施

中国农业生产资料流通协会 发布

前言

本标准自发布之日起有效期三年，到期复审。

在本标准有效期内，如发布国家标准或行业标准，本标准自行作废。

本标准由中国农业生产资料流通协会有机肥分会提出并归口。

本标准起草单位：北京航天恒丰科技股份有限公司、湖北鄂中生态工程股份有限公司、湖北兴发化工集团股份有限公司、湖北微乐多生态农业科技有限公司

本标准主要起草人： 刘海明、李洪祥、代中旭、郑光明、陈应波、王晋城

本标准为首次发布。

有机无机生物复混肥料（复合肥料）

1 范围

本标准规定了有机无机生物复混肥料（复合肥料）的术语和定义、要求、试验方法、判定规则、判定标准、标识、包装运输及贮存。

本标准适用于以功能微生物制剂为肥料增效添加物与氮磷钾等养分配伍而成的固体复混肥料（复合肥料）产品。

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，仅所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 18382 肥料标识 内容和要求

GB 20287 农用微生物菌剂

GB/T 15063 复混肥料（复合肥料）

GB/T 18877 有机无机复混肥料

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 8572 复混肥料中总氮含量的测定

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

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/T 19524.1 肥料中粪大肠菌群的测定

GB/T 19524.2 肥料中蛔虫卵死亡率的测定

GB/T 22924 复混肥料（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 复混肥料中粒度的测定

NY 525 有机肥料

NY/T 798 复合微生物肥料

NY/T 1978 肥料 汞、砷、镉、铅、铬含量的测定

NY/T 1847 微生物肥料生产菌株质量评价通用技术要求

NY/T 2321 微生物肥料产品检验规程

NY/T 3083 农用微生物浓缩制剂

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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 有机无机生物复混肥料（复合肥料）

添加了功能微生物制剂的一种复混肥料（复合肥料）。

3.2 功能微生物（有效菌）

对作物所需养分具有活化增效等功能的微生物群体。

3.3 功能微生物（有效菌）活菌数

每克样品中所含功能微生物（有效菌）的数量。

3.4 总养分

样品中总氮、有效五氧化二磷和氧化钾含量之和，以质量分数计。

4 要求

4.1 原料质量要求

4.1.1 添加的功能微生物制剂应是经农业行政主管部门肥料登记批准且在有效期内的产品。

功能微生物制剂产品质量应符合 GB 20287 或 NY/T 3083 要求。

4.1.2 所用菌种应经 NY/T 1847 技术规程评价，符合功能要求。

4.1.3 添加的有机物料来源应符合 NY525 规定。

4.2 产品质量要求

4.2.1 外观应为均匀的颗粒状固体，无明显机械杂质、大小均匀。

4.2.2 有机无机生物复混肥料（复合肥料）技术要求应符合表 1 的要求。

表 1 有机无机生物复混肥料（复合肥料）产品技术指标要求

项 目	指 标		
	高浓度	中浓度	低浓度
总养分（N+ P ₂ O ₅ + K ₂ O）的质量分数 ^a /%	≥ 40.0	30.0	25.0
水溶性磷占有效磷百分率 ^b /%	≥ 60	50	40
有效活菌数 ^c （cfu）/(亿/g)	≥	0.2	

有机质的质量分数（以干基计）/%		≥	15.0
水分（H ₂ O）的质量分数/%		≤	8.0
粒度（1.00 mm-4.75 mm 或 3.35 mm-5.60 mm） ^d /%		≥	90.0
氯离子的质量分数 /%	未标“含氯”的产品	≤	3.0
	标识“含氯（低氯）”的产品	≤	15.0
	标识“含氯（中氯）”的产品	≤	30.0
	标识“含氯（高氯）”的产品	>	30.0
保质期，月		≥	12 个月
a 标明的单一养分含量不应低于 4.0%，而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%。产品中缩二脲限量指标由供需双方约定。 b 以钙镁磷肥等枸溶性磷肥为基础磷肥的产品应注明“枸溶性磷”。 c 含两种以上功能微生物（有效菌）的产品，每一种功能微生物（有效菌）的数量不应少于 0.01 亿/g。 d 当用户对粒度有特殊要求时，可由供需双方协议确定。			

4.2.3 粪大肠菌群数、蛔虫卵死亡率和汞、砷、镉、铅、铬等限量指标，应符合 NY/T 798 中的限量要求。

5 试验方法

5.1 一般要求

本标准中所使用的水，在未说明规格时，其 pH 值范围和电导率应符合 GB/T 6682 中的三级水规格；本标准中所用的试剂，在没有注明其他要求时，均指分析纯试剂；本标准中所用的标准滴定溶液、标准溶液、试剂溶液和指示剂溶液，在未说明配制方法时，均按照 HG/T 2843 配制。

5.2 外观

目视法测定。

5.3 总氮含量的测定

按 GB/T 8572 规定进行。

5.4 有效磷含量的测定和水溶性磷含量占有效磷百分率的计算

按 GB/T 8573 规定进行。

5.5 钾含量的测定

按 GB/T 8574 规定进行。

5.6 有效活菌数的测定

按照 NY/T 2321 和 NY/T 3083 规定进行。

5.7 有机质含量测定

按 GB/T 18877-2009 条款 5.7 规定进行。

5.8 水分测定

按 GB/T 8576 或 GB/T 8577 规定进行；以 GB/T 8577 中的方法为仲裁方法。

5.9 粒度测定

按 GB/T 24891 规定进行。

5.10 氯离子含量测定

按 GB/T 24890 规定进行。

5.11 砷、镉、铅、铬、汞含量测定

按 NY/T 1978 规定进行。

5.12 缩二脲含量测定

按 GB/T 22924 规定进行。以液相色谱法为仲裁法。

5.13 粪大肠菌群数的测定

按照 GB/T 19524.1 的规定进行。粪大肠菌群数测定流程及最可能数（MPN）检索表参见 NY/T 2321。

5.14 蛔虫卵死亡率的测定

按照 GB/T 19524.2 的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验类别

6.1.1 出厂检验

产品出厂时，应由生产企业的质检部门按表 1 进行检验；出厂检验时不包括氯离子质量分数和保质期。

6.1.2 型式检验

型式检验应包括本标准 4.4 和 4.5 所列指标要求；有下列情况之一者，应进行型式检验。

—停产后重新开始生产时；

—正式生产时，原料、工艺发生变化；

—正式生产时，定期或积累到一定量后，应周期性进行一次型式检验；

—国家或地方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，按一天或两天的产量为一批，最大批量为 1000 t/批。

6.3 采样方案

执行 GB/T 15063 中的采样方案。

6.4 样品缩分及试样制备

按照 GB/T 15063 中的样品缩分及试样制备的条款进行操作。

6.5 判定规则

6.5.1 本标准中产品质量指标合格判定，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本标准要求时，判定该批产品合格。

6.5.3 生产企业出厂检验时，出厂检验项目全部符合本标准要求时，判定该批产品合格。如果检验结果中有一项指标不符合本标准要求，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有一项指标不符合本标准要求，则整批产品为不合格。

7 标识、包装、运输和贮存

7.1 标识

产品包装标识内容，符合 GB/T 15063 和 GB18382 要求的基础上，亦可标明本标准号、功能微生物（有效菌）活菌数、有机质质量分数及添加功能微生物制剂的登记证号。

7.2 包装、运输和贮存

每批检验合格的出厂产品应附有质量证明书，其内容包括生产企业名称、地址、产品名称、批号或生产日期、总养分、配合式或主要养分含量、有效活菌数、氯离子含量、缩二脲含量、本标准编号和 GB/T 15063。以钙镁磷肥等枸溶性磷肥为基础磷肥的产品应注明为“枸溶性磷”，按 GB15063 的规定进行包装、运输和贮存。
