

团 体 标 准

T/QAS XXX—XXXX

微生物发酵有机肥

征求意见稿

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

青海省标准化协会 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。

本文件由青海省湟中县海宁合资化肥厂提出。

本文件由青海省标准化协会归口。

本文件起草单位：青海省湟中县海宁合资化肥厂、西宁科技创新促进中心、青海省职业技术大学、西宁市种子站、西宁市农产品质量安全检测中心、湟中县正丰农业生产资料有限责任公司。

本文件主要起草人：赵宗秀、彭清青、李跃盛、陈莉薇。

微生物发酵有机肥

1 范围

本标准规定了微生物发酵有机肥（以下简称“产品”）的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输、贮存和施用指导原则。

本标准适用于以骨粉、草炭、微生物菌剂、腐殖酸、氨基酸、黄腐酸钾、油菜饼粕等为主要原料，经配料、混合、微生物发酵、干燥、与无机养分及微量元素复合等工艺制成的，主要用于改良土壤理化性质、补充养分、增强土壤生物活性的固体有机土壤改良肥料的生产和产品质量控制。

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 6679 固体化工产品采样通则

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 18382 肥料标识 内容和要求

GB/T 18877 有机无机复混肥料

NY 525 有机肥料

NY 884 生物有机肥

NY/T 1978 肥料 汞、砷、镉、铅、铬含量的测定

NY/T 3034 土壤调理剂 通用要求

HG/T 2843 化肥产品 化学分析常用标准滴定溶液、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文件。

一. 1

有机土壤改良肥料

以有机物料为主要原料，经微生物发酵处理，并配以适量无机养分和微量元素制成的，兼具改良土壤结构、补充养分、增强土壤生物活性等功能的固体肥料产品。

一. 2

发酵产物

将有机物料与微生物菌剂混合，在适宜条件下进行发酵，达到预定指标后的中间产物。

一. 3

有效活菌数

单位质量（或体积）产品中含有的具有特定功能的活性微生物数量，以亿每克（亿/g）或亿每毫升（亿/mL）表示。

一. 4

全水溶特性

产品中所有组分均能溶解于水，形成均匀溶液或稳定悬浮液，无明显沉淀或残渣。

4 技术要求

4.1 原料要求

4.1.1 骨粉

钙（Ca）含量（以干基计） $\geq 22\%$ ，磷（P）含量（以干基计） $\geq 10\%$ 。使用前应经 $600^{\circ}\text{C} \sim 700^{\circ}\text{C}$ 高温灭菌处理 15min 以上。

4.1.2 草炭

有机质含量（以干基计） $\geq 70\%$ ，腐殖酸含量（以干基计） $\geq 50\%$ 。

4.1.3 EM 菌剂

有效活菌数 ≥ 1000 亿/g，符合相关微生物菌剂产品标准要求。

4.1.4 枯草芽孢杆菌

有效活菌数 ≥ 1000 亿/g，细度 ≥ 80 目，水分 $\leq 10\%$ 。

4.1.5 腐殖酸

干基含量 $\geq 50\%$ ，水分 $\leq 15\%$ 。

4.1.6 黄腐酸钾

黄腐酸钾干基含量 $\geq 50\%$ 。

4.1.7 蛋白胨

总氮含量 $\geq 14.5\%$ ，氨基酸态氮含量 $\geq 14.5\%$ ，pH 值为 4.5~7.0。

4.1.8 油菜饼粕

有机质含量（以干基计） $\geq 80\%$ ，粗蛋白质含量 $\geq 34\%$ ，粉碎粒度 80 目~100 目。

4.1.9 其他无机原料

包括但不限于骨制磷酸氢钙、磷酸二氢钾、硫酸钾、水溶性磷酸一铵、硫酸铵、尿素等，其有效养分含量应符合相关产品标准规定，其中：

- a) 磷酸二氢钾：水溶性 $\text{P}_2\text{O}_5 \geq 52\%$ ， $\text{K}_2\text{O} \geq 34\%$
- b) 硫酸钾： $\text{K}_2\text{O} \geq 50\%$
- c) 水溶性磷酸一铵：总 N $\geq 12\%$ ，水溶性 $\text{P}_2\text{O}_5 \geq 60\%$
- d) 硫酸铵：氮含量（以干基计） $\geq 21\%$

e) 尿素：总氮 $\geq 46\%$

4.1.10 微量元素

铁(Fe)、硼(B)、锌(Zn)、锰(Mn)元素可采用硫酸盐或螯合物形式提供，各元素配比可根据土壤测试和作物需求调整，推荐质量比范围为 Fe:B:Zn:Mn = (0.1~0.5):(0.5~1):(0.1~0.5):(0.5~1)。

一.5 产品要求

4.1.11 外观

均匀的粉末或颗粒状固体，颜色因原料而异，无恶臭，无肉眼可见杂质。

4.1.12 理化指标

应符合表 1 的规定。

表 1 理化指标要求

项目	指标
有机质含量（以干基计），%	≥ 45.0
总养分（N+P ₂ O ₅ +K ₂ O）含量（以干基计），%	≥ 15.0
水分（H ₂ O），%	≤ 10.0
pH 值（1:10 水浸提）	6.0~8.0
水溶性（1:10 水浸提，室温搅拌 30min），%	≥ 95.0
有效活菌数（枯草芽孢杆菌），亿/g	≥ 1.0
腐殖酸含量（以干基计），%	≥ 15.0
微量元素总量（Fe+B+Zn+Mn），%	0.5~3.0
注：总养分中应包含来自有机和无机来源的氮、磷、钾。	

4.1.13 安全性指标

应符合表 2 的规定。

表 2 安全性指标要求

项目	指标（mg/kg，以干基计）
总砷（As）	≤ 15
总镉（Cd）	≤ 3
总铅（Pb）	≤ 50
总铬（Cr）	≤ 150
总汞（Hg）	≤ 2
粪大肠菌群数，个/g	≤ 100
蛔虫卵死亡率，%	≥ 95

5 试验方法

5.1 采样

按 GB/T 6679 执行。

5.2 水分

按 NY 525 执行。

5.3 有机质

按 NY 525 执行。

5.4 总氮、有效磷、钾

按 GB/T 18877 执行。

5.5 pH 值

按 NY 525 执行。

5.6 水溶性

按本标准 5.2.2 规定方法执行。

5.7 腐殖酸

按 NY/T 1978 执行。

5.8 微量元素

Fe、Zn、Mn 按 NY/T 1978 执行；硼按国家标准方法执行。

5.9 重金属

按 NY/T 1978 执行。

5.10 粪大肠菌群数、蛔虫卵死亡率

按 NY 525 执行

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 出厂检验

每批产品出厂前应进行检验，检验合格并附合格证后方可出厂。出厂检验项目包括：外观、水分、有机质、总养分、pH 值、有效活菌数。

6.1.2 型式检验

型式检验项目为本标准第 4 章规定的全部项目。正常生产时每半年进行一次型式检验，有下列情况之一时，也应进行型式检验：

- a) 新产品投产或产品定型鉴定时；
- b) 原料、工艺发生重大变化时；
- c) 停产半年以上恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- e) 质量监督机构提出要求时。

6.2 组批

同一原料、同一配方、同一工艺条件、连续生产或同一班次生产的产品为一批，最大批量为 50t。

6.3 抽样

按 GB/T 6679 规定执行，每批产品抽样量不少于 2kg，分装于两个清洁干燥的广口瓶中，密封，贴标签，一瓶用于检验，一瓶留样备用。

6.4 判定规则

6.4.1 合格判定

检验项目全部符合本标准要求，判定该批产品合格。

6.4.2 不合格判定

检验项目中如有一项指标不符合本标准要求，可用备样对不合格项目进行复检。复检结果仍不符合本标准要求，则判定该批产品不合格。

6.4.3 异议处理

如供需双方对产品质量有异议，可协商解决或委托双方认可的第三方检测机构进行仲裁检验。

7 标识、包装、运输、贮存

7.1 标识

产品包装标识应符合 GB 18382 规定。

7.2 包装

产品应采用防潮、防破损的包装材料，如覆膜编织袋、塑料编织袋等。包装规格可根据市场需求确定，净含量应符合《定量包装商品计量监督管理办法》要求。

7.3 运输

运输过程中应防潮、防晒、防破损，避免与有毒有害物质混运。

7.4 贮存

产品应贮存于阴凉、干燥、通风的库房内，避免阳光直射，远离火源。在符合上述贮存条件下，产品保质期自生产之日起不少于 12 个月。
