

团 体 标 准

T/NTRPTA ××××—2021

猪粪堆肥技术规程

(征求意见稿)

2021-××-××发布

2021-××-××实施

南通市农村专业技术协会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020 给出的规则起草。
本文件提出单位：南通华多种猪繁育有限公司。
本文件起草单位：南通华多种猪繁育有限公司、扬州大学。
本文件归口单位：南通市农村专业技术协会。
本文件主要起草人：姚建明、王小治、艾建强、吴广燕。

T/NTRPTA 农技协团标

猪粪堆肥技术规程

1 范围

本文件规定了猪粪堆肥的规范性文件、术语和定义、场地要求、原料和辅料、堆肥工艺和质量指标。本文件适用于南通市和相似地区的猪粪堆肥技术。

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，仅注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 18596	畜禽养殖业污染物排放标准
GB/T 36195	畜禽粪便无害化处理技术规范
NY/T 3442	畜禽粪便堆肥技术规范
NY 525	有机肥料

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

腐熟堆肥

将猪粪和其它有机物料集中堆放，在微生物作用下使其发生生物降解和发酵腐熟的过程。

3.2

无害化处理

利用好氧或厌氧发酵等技术杀灭猪粪中的病原菌、寄生虫和杂草种子的过程。

3.3

条垛式堆肥

将混合好的物料堆成条垛进行好氧发酵的堆肥工艺，包括动态条垛式堆肥、静态条垛式堆肥等。

3.4

槽式堆肥

将混合好的物料置于槽式结构中进行好氧发酵的堆肥工艺，包括连续动态槽式堆肥、序批式动态槽式堆肥和静态槽式堆肥等。

3.5

反应器堆肥

将混合好的物料置于密闭容器中进行好氧发酵的堆肥工艺，包括筒仓式反应器堆肥、滚筒式反应器堆肥和厢式反应器堆肥等。

4 场地要求

4.1 猪粪堆肥场地应符合GB/T 36195的规定。

4.2 堆肥场地应通风防晒，防雨防渗。

5 原料及辅料

5.1 原料

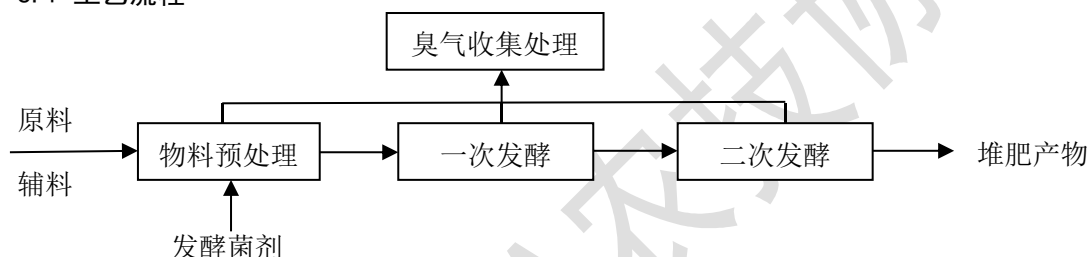
生猪养殖场应采取干清粪工艺清理猪舍粪便，降低猪场用水量，收集粪便的含水率应控制在85%以下；采用专业的设施设备收集、运输从猪舍中清理出来的粪便，收集、运输过程不应出现撒、漏现象；粪便不应夹杂有其它较明显的杂质。

5.2 辅料

用于调节堆肥猪粪含水率、碳氮比、通透性等的物料，应具有良好的吸水性和保水性，粒径不大于5cm。常用辅料有农作物秸秆、稻壳、锯末、蘑菇渣等。

6 堆肥工艺

6.1 工艺流程



6.2 物料预处理

6.2.1 原辅料混合

根据原料、辅料中的C/N比进行计算，使配比后的混合物中C/N比控制在23:1~28:1，以25:1为宜。可接种微生物菌剂，常用的菌种主要有丝状真菌、担子菌、酵母菌和放线菌等。

6.2.2 含水率

配比后混合物料的适宜含水率为50%~65%。

6.2.3 容重

控制在400kg/m³~800kg/m³，以500kg/m³为宜。

6.3 一次发酵

6.3.1 堆肥发酵适宜温度50℃~60℃；通过曝气或翻堆，使堆体温度达到要求，条垛式堆肥维持时间不少于15d、槽式堆肥维持时间不少于7d、反应器堆肥维持时间不少于5d。堆体温度高于65℃时，应通过翻堆、搅拌、曝气等降低温度。

6.3.2 堆体中的适宜含氧量5%~15%，以空气自然扩散、翻堆与搅拌、强制通风等通气方式实施。

6.3.3 堆肥发酵经历酸性发酵和碱性发酵两个阶段，初期PH由弱酸性到中性，一般在6.5~7.5之间；腐熟后一般呈弱碱性，PH在8.0左右。

6.3.4 视物料腐熟程度确定翻堆次数。翻堆应均匀、彻底，将底层物料尽量翻入堆中上部，以便充分腐熟。

6.4 二次发酵

堆肥产物作为商品有机肥料或栽培基质时应进行二次发酵，堆体温度接近环境温度时终止发酵过程。

6.5 臭气控制

堆肥过程中产生的臭气应进行有效收集和处理，臭气控制方法有工艺优化法、微生物处理法、收集处理法等。经处理后的臭气浓度应符合GB 18596的规定。

6.6 温度和PH测定

堆体温度和PH测定方法参照NY/T 3442进行。

7 质量指标

7.1 无害化指标

参照 NY 525 要求，可采用物理、感官和生物学指标评述处理效果。

7.1.1 外观

颜色深褐色或黑褐色，质地松软均匀，无恶臭，无机械杂质。

7.1.2 寄生虫学

蛔虫卵死亡率 $\geq 95\%$ 。

7.1.3 细菌学

粪大肠菌群数（个/g） ≤ 100 。

7.1.4 蝇蛆和蝇蛹

蝇、蛆、蛹应全部死亡。

7.2 腐熟度指标

堆体温度接近环境温度，物料疏松，颜色深褐色或黑褐色，无物料原臭味，稍有氨味，堆内产生白色或灰白色菌丝。

南通市农村专业技术协会团体标准

《猪粪堆肥技术规程》

编制说明

一、任务的来历及工作简要过程

猪粪等畜禽粪肥还田利用是解决畜禽养殖污染问题的根本出路，也是治本之策。近年来，各地强化政策支持引导，加强实用技术推广，推动建立市场化机制，畜禽粪肥还田利用取得了阶段性成效。但是，我国种养主体分离，种养不匹配的问题普遍存在。2019年12月，农业农村部办公厅、生态环境部办公厅联合印发了《关于促进畜禽粪污还田利用加强养殖污染治理的指导意见》，2020年6月又联合印发了《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》，鼓励指导各地加快推进畜禽粪污资源化利用，畅通粪污还田渠道，加快畜禽养殖污染防治从重达标排放向重全量利用转变。南通市生猪产业转型升级高质量发展的要求迫切，因此制定猪粪堆肥等粪污资源化利用技术规程势在必行。南通华多种猪繁育有限公司、扬州大学拥有猪粪资源化利用研究团队，具备相关的专业人员，通过对猪粪堆肥工艺等试验，总结出一套较为科学的猪粪堆肥技术，负责起草了本标准。经过对相关生产基地多次详细的调研，并在征求有关部门和专家意见的基础上，进行多次修改，于2020年12月完成了《猪粪堆肥技术规程》团体标准审定稿的起草工作，待审定。

二、进行的主要调查研究和试验验证

为编制《猪粪堆肥技术规程》，我们在南通华多种猪繁育有限公司薛窑分公司猪场进行多年生产实践的基础上，与周边农业生产基地和种植大户等合作，现场考察、广泛调研，征求多年从事农业生产的技术人员和生产人员的意见，明确生产的关键技术。通过试验验证，掌握了大量第一手资料，为本标准的起草奠定了重要基础。

三、技术指标的依据及确定原则

本标准引用的规范文件有GB 18596、GB/T 36195、NY/T 3442、NY 525等国标和行标。标准数据采用生产实践上通用的模式数据，较为贴近实际，具有科学性、实用性和指导性。

四、预测经济效益

实现猪粪堆肥利用，可以从根本上解决生猪养殖污染难题，为生猪养殖场尤其是中小规模猪场有效解决粪污资源化利用，促进农业增效、农民增收和美丽乡村建设。