



中华人民共和国国家标准

GB/T 40750—2021

农 用 沼 液

Biogas slurry for agricultural use

2021-10-11 发布

2022-05-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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。

本文件由全国沼气标准化技术委员会(SAC/TC 515)归口。

本文件起草单位：重庆市农业技术推广总站、山东民和生物科技股份有限公司、农业农村部农业生态与资源保护总站、西北农林科技大学、中国标准化研究院、山东福祖生物科技有限公司、中国环境科学研究院、西南大学、重庆市农业生态与资源保护站。

本文件主要起草人：熊伟、孙宪法、李景明、邱凌、兰韬、董泰丽、张东明、杨灿芳、谢德体、倪九派、寇琳玲、宋洪刚、曾卓华、冯洋、孔文斌、王莉玮、易廷辉、吕文魁、初侨、朱清福。

农 用 沼 液

1 范围

本文件规定了农用沼液产品分类、质量要求与检测方法、检验规则、标志、运输、储存等。

本文件适用于以畜禽粪污、农作物秸秆等有机废弃物为主要原料农用沼液的生产、检验与施用。

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 6920 水质 pH 值的测定 玻璃电极法
GB 7959—2012 粪便无害化卫生要求
GB 13690 化学品分类和危险性公示 通则
GB/T 14675 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法
GB 17323 瓶装饮用纯净水
GB/T 19524.2 肥料中蛔虫卵死亡率的测定
GB/T 23349 肥料中砷、镉、铬、铅、汞含量的测定
GB/T 24774 化学品分类和危险性象形图标识 通则
HJ 497—2009 畜禽养殖业污染治理工程技术规范
NY 525 有机肥料
NY/T 1971 水溶肥料 腐植酸含量的测定
NY/T 1973 水溶肥料 水不溶物含量和 pH 的测定
NY/T 1977 水溶肥料 总氮、磷、钾含量的测定
NY/T 2540 肥料 钾含量的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

农用沼液 **biogas slurry for agricultural use**

以畜禽粪污、农作物秸秆等农业有机废弃物为主要原料，通过沼气工程充分厌氧发酵产生，经无害化和稳定化处理，以有机液肥、水肥和灌溉水等方式用于农田生产的液态发酵残余物。

3.2

沼液浓缩液体肥料 **concentrated liquid fertilizer with biogas slurry**

对沼液进行分离加工和浓缩，可用于叶面施用和土壤冲施用的水溶性肥料。

3.3

沼肥 **anaerobic digested fertilizer**

农业有机物经沼气工程厌氧消化产生的废弃物为原料，加工成的沼渣、沼液等肥料。

[来源:NY/T 2596—2014,3.1]

3.4

总养分 total nutrient content

农业有机物经沼气工程厌氧消化后产生的沼肥中,全氮、全磷(P_2O_5)、全钾(K_2O)的含量之和。

[来源:NY/T 2596—2014,3.4]

3.5

集约化畜禽养殖场 intensive livestock farm

进行集约化经营的畜禽养殖场。集约化养殖是指在较小的场地内,投入较多的生产资料和劳力,采用新的工艺和技术,进行精心管理的饲养方式。

[来源:GB 18596—2001,2.1]

4 产品分类

农用沼液产品分为浓缩沼液肥料和非浓缩沼液肥料。浓缩沼液肥料使用时应稀释至非浓缩沼液肥料,按非浓缩沼液肥料的分类施用;非浓缩沼液肥料按使用功能分为三类:Ⅰ类主要适用于粮油、蔬菜等食用类草本作物;Ⅱ类主要适用于果树、茶树等食用类木本作物;Ⅲ类主要适用于棉麻、园林绿化等非食用类作物。

5 质量要求与检测方法

质量要求与检测方法见表1。

表1 农用沼液的质量要求与检测方法

项目类别		非浓缩沼液肥料			浓缩沼液肥料	检测依据
		I类	II类	III类		
酸碱度(pH 值)		5.5~8.5				GB/T 6920
水不溶物/(g/L)		≤50				NY/T 1973
蛔虫卵死亡率/%		≥95				GB/T 19524.2
臭气排放浓度(无量纲)		≤70				GB/T 14675
总养分(N+P ₂ O ₅ +K ₂ O)/(g/L)		—			≥8	NY/T 1977
						NY/T 2540
有机质/(g/L)		—	—	—	≥18	NY 525
腐植酸/(g/L)		—	—	—	≥3	NY/T 1971
粪大肠杆菌	中温、常温厌氧发酵	≥10 ⁻⁴ ≥10 ⁻²				GB 7959—2012
	高温厌氧发酵					
总砷(以 As 计)/(mg/L)		≤0.3	≤0.4	≤10.0	≤10.0	GB/T 23349
总铬(六价 Cr 计)/(mg/L)		≤1.3	≤1.9	≤50.0	≤50.0	GB/T 23349
总镉(以 Cd 计)/(mg/L)		≤0.04	≤0.06	≤3.0	≤3.0	GB/T 23349
总铅(以 Pb 计)/(mg/L)		≤1.2	≤1.6	≤50.0	≤50.0	GB/T 23349

表 1 农用沼液的质量要求与检测方法 (续)

项目类别		非浓缩沼液肥料			浓缩沼液肥料	检测依据
		I 类	II 类	III 类		
总汞(以 Hg 计)/(mg/L)		≤0.4	≤0.5	≤5.0	≤5.0	GB/T 23349
总盐浓度(以 EC 值计)/(ms/cm)	叶面施用	≤1.0	≤1.5	≤1.5	—	GB 17323
	土壤施用	≤1.5	≤2.0	≤3.0	—	
注 1: 浓缩沼液肥料的 pH 值,可根据产品说明书进行稀释后测定。						
注 2: 浓缩沼液肥料总养分可添加氮、磷、钾等肥效元素。						
注 3: 对应第 4 章中的各类功能用途,不同功能类别分别执行相应类别的指标要求。同一作物兼有多类使用功能的,执行最高功能类别对应的标准值(I 类为最高值)。						

6 检验规则

6.1 农用沼液应由排放或生产企业的质量监督检验部门进行检验,排放或生产企业应保证所有用于农田生产的沼液符合本文件的要求。

6.2 使用单位可按本文件的检验规则和检测方法对所收到的农用沼液或沼液浓缩肥料进行检验,检验其指标是否符合本文件要求。

6.3 畜禽粪污产排沼液的质量检验,从集约化畜禽养殖场开始饲养同一种类畜禽至养殖结束为一批次;农作物秸秆产排沼液的质量检验,从作物收获至秸秆沼气化处理结束为一批次。浓缩沼液肥料应以同一复配、同一包装相同质量的产品为一批次。

6.4 农用沼液检验采用批次检验和年度检验相结合方式。畜禽养殖或作物生长周期不足 1 年的,采用批次检验,检验总养分($N+P_2O_5+K_2O$)、pH、有机质、腐植酸;生长周期超过 1 年,或同一种类畜禽在前次检验后,再连续养殖或生产 1 年以上,采用年度检验,年度检验应检测全部质量要求指标;符合所有规定指标判定为合格。

7 包装与标志

7.1 包装材料

包装材料应保障环境和生命安全,不与沼液发生物理或化学作用而改变产品特性,保证沼液在正常的贮存、运输中不破损、不泄漏。

7.2 包装方式

7.2.1 包装方式可采用罐装、桶装、瓶装。产品外运时应附纸质产品说明书。

7.2.2 每批次浓缩沼液肥料包装上应标明产品名称、执行标准、营养成分、使用说明、注意事项、产品质量、生产日期、生产厂名称、生产地址、联系方式,并在包装物和说明书上标注其相应的稀释比例。

7.3 标志图形

农用沼液同时具有危害水环境 and 健康等危险特性,应按照 GB/T 24774 有关规定,在醒目位置张贴

水环境危害和人体健康危害特性的象形图标志。

7.4 标志内容

应符合 GB 13690 的规定,由表示危险特性的图案、文字说明、底色和危险品类别号四个部分组成。分别就预防事故发生的措施、发生泄漏处理的措施、出现接触时处理的措施列出具体说明。

7.5 标志的使用

标志应用于沼液储存池和灌溉机房等工作场所和运输过程使用的运载工具。

8 运输

8.1 管道输送

沼液输送设备应采用户外中等防腐蚀材料;沼液泵应具有防纤维、毛发等缠绕的功能;管网应具有防管道堵塞和爆裂的功能。

8.2 车辆运输

8.2.1 沼液储运罐应牢固、严密。

8.2.2 车辆应在露天停放,不应靠近明火、高温。

9 储存

9.1 畜禽养殖业应设置沼液和沼渣的固定储存场所,应用基地可根据需要设置储存周转池。

9.2 储存场所要有防粪液渗漏、溢流设施,设施应符合 HJ 497—2009 中 6.1.2 的规定。

9.3 储存场所应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离,设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。

9.4 沼液储存场所建设地点应远离下列区域:

- a) 生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区;
- b) 城市和城镇居民区,包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区;
- c) 省级以上人民政府划定的禁养区;
- d) 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。

参 考 文 献

- [1] GB 18596—2001 畜禽养殖业污染物排放标准
 - [2] NY/T 2596—2014 沼肥
-