

ICS 65.080
CCS B 10

DB13

河北省地方标准

DB 13/T 5373—2021

农用堆肥质量要求

2021 - 04 - 26 发布

2021 - 05 - 26 实施

河北省市场监督管理局 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：标准化文件的结构与起草规则》的规定起草。

本文件由河北省农林科学院提出。

本文件起草单位：河北省农林科学院农业资源环境研究所、河北省耕地质量监测保护中心。

本文件主要起草人：王丽英、吕英华、郭丽、史建硕、郝立岩、李若楠、任燕利、李建波、张培、刘孟朝、陈丽莉、王建勋、张彦才、崔荣飞。

农用堆肥质量要求

1 范围

本文件规定了农用堆肥质量要求的术语和定义、堆肥前准备、堆肥技术要求、堆肥质量要求、采样、检测方法。

本文件适用于规模化养殖场、农林废弃物集中处理中心和分散经营主体生产的堆肥。

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 8576 复混肥料中游离水含量的测定 真空烘箱法

GB 18596 畜禽养殖业污染物排放标准

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 20287 农用微生物菌剂

GB/T 23349 肥料中砷、镉、铅、铬、汞的测定

GB/T 25169 畜禽粪便监测技术规范

NY/T 525 有机肥料

NY/T 884 生物有机肥

NY/T 1168 畜禽粪便无害化处理技术规范

NY/T 1868 肥料合理使用准则 有机肥料

NY/T 3442 畜禽粪便堆肥技术规范

DB13/T 2327 蔬菜残体堆肥技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

农用堆肥 agricultural composter

指采用农林种植业和畜禽养殖业生产过程中产生的废弃物，如畜禽粪便、农作物秸秆、蔬菜废弃物、林果枝条、林木加工废弃物、食用菌渣、食品加工副产物等为原料，在人工控制条件下（水分、碳氮比和通风等），通过微生物发酵，使有机物被降解，并生产出一种适宜于农业生产的肥料。

4 堆肥前准备

4.1 堆肥场地

符合NY/T 3442、NY/T 1168 规范中堆肥场地要求。

4.2 堆肥原料

堆肥常用原料为畜禽粪便、农作物秸秆、蔬菜废弃物、林果枝条、林木加工废弃物、食用菌渣、食品加工副产物等，符合NY 1868规定中有机肥料的原料种类，农用堆肥常用原料的基本性质见附表A。

5 堆肥技术要求

5.1 物料配比

根据堆肥所用原料种类分为畜禽粪便类、堆沤肥类、作物秸秆类、饼肥和糟渣类、沼肥类和腐植酸肥类等。堆肥前物料应保证均匀、松散、防止出现物料层厚度、含水率不均等情况。将畜禽粪便、作物秸秆或林木废弃物和辅料混合均匀，混合后的物料含水率宜为 45%~65%，C/N 为 20:1~ 50:1，粒径以小于5 cm为主，pH 值 5.5~9.0。

5.2 有机物料腐熟剂

可添加有机物料腐熟剂，适宜用量为堆肥物料质量的 0.1%~0.2%。有机物料腐熟剂应符合GB 20287的规定，并获得管理部门产品登记。

5.3 堆肥工艺

根据原料种类、场地条件和设备类型，选择NY/T 3442、NY/T 1168中适宜的堆肥工艺，经过堆肥原料预处理、一级发酵、二级发酵、腐熟、粉碎、过筛工艺环节。

5.4 堆肥设备

选用NY/T 3442规定的预处理、发酵和后处理设备，其中发酵设备选择条垛式堆肥、槽式堆肥和反应器堆肥设备中的一种。

5.5 堆肥温度监测

按照NY/T 3442 中附录A堆体温度测定方法执行。添加蔬菜废弃物原料的堆肥温度要求按照DB13 2327的规定执行。

5.6 臭气控制

堆肥过程中产生的臭气应进行有效收集和处理，经处理后的臭气浓度应符合GB 18569的规定。臭气控制和收集的方法可选择物理、化学或生物除臭方法。

5.6.1 物理除臭

可向堆肥原料中投放吸附剂，减少臭气的散发，宜采用的吸附剂有沸石、锯末、膨润土、生物质炭以及秸秆、泥炭等含纤维素和木质素较多的材料。

5.6.2 化学除臭

可向堆肥原料上投加或喷洒化学除臭剂消除或减少臭气的产生。宜采用的化学除臭剂有木醋液、高锰酸钾、双氧水、次氯酸钠、臭氧等。

5.6.3 生物除臭

通过在发酵前期和发酵过程中添加符合GB 20287规定的农用微生物菌剂进行除臭，控制和减少臭气产生。

5.7 渗沥液处理

堆肥过程中须有独立的渗沥液收集设施，渗沥液收集后，可用于堆肥原料的水分调节，剩余渗液通过场区内污水处理设施处理。分散经营主体进行堆肥时严格控制堆肥原料水分，以不产生渗沥液为宜。

6 堆肥质量要求

6.1 外观

颜色为褐色、棕褐色、黑褐色，结构疏松。

6.2 气味

无臭味，有轻微发酵香味。

6.3 堆肥质量要求

农用堆肥质量应符合表1的要求。

7 采样

堆肥产物样品采样方法、样品记录和标识按照GB/T 25169 中第5章的规定执行，其中采样过程按照第 5.3.2 条规定执行。样品的保存按照 GB/T 25169中第8章的规定执行。

8 检测方法

8.1 水分含量测定（真空烘箱法）

按照GB/T 8576规定执行。

8.2 酸碱度、有机质含量、种子发芽指数测定

按照NY 3442的附录B、附录C、附录C规定执行。

8.3 粪大肠菌群数、蛔虫卵死亡率测定

按照GB/T 19524.1、GB/T 19524.2规定执行。

8.4 重金属砷、汞、铅、镉、铬测定

按照GB/T 23349规定执行。

附 录 A
(资料性)
农用堆肥常用原料基本性质表

表A.1 农用堆肥常用原料基本性质表

种类	鲜基 (%)					干基 (%)					
	水分	有机质	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	pH	有机质	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	C/N
畜禽粪便类											
鸡粪	52.30	28.46	1.03	0.94	0.86	7.84	51.98	2.34	2.13	1.93	12.88
猪粪	68.70	23.72	0.55	0.57	0.35	8.02	71.34	2.09	2.06	1.34	19.80
猪粪	74.50	32.51	—	—	—	8.37	46.30	2.86	1.42	0.88	16.10
牛粪	75.00	17.95	0.38	0.23	0.28	7.98	63.41	1.67	0.98	1.14	22.02
羊粪	50.75	32.51	1.01	0.50	0.64	8.08	57.98	2.01	1.12	1.58	16.73
鸭粪	51.10	22.84	0.71	0.82	0.66	7.82	45.27	1.66	2.04	1.64	15.82
堆沤肥类											
猪圈粪	54.23	9.78	0.38	0.37	0.36	8.06	30.08	0.96	1.08	1.14	18.18
牛栏粪	61.21	17.15	0.50	0.30	0.86	8.39	46.19	1.41	0.82	2.36	19.00
羊圈粪	48.41	18.60	0.78	0.34	0.89	8.19	37.38	1.38	0.73	1.70	15.71
鸡窝粪	61.30	42.94	0.48	1.24	0.88	8.01	76.05	1.11	1.60	2.34	23.00
玉米渣	54.23	9.78	0.38	0.37	0.36	8.06	30.08	0.96	1.08	1.14	18.18
沼肥类											
沼渣	76.62	11.64	0.50	0.50	0.24	7.58	49.91	2.02	1.92	1.06	14.33
作物秸秆类											
水稻秸秆	63.50	72.06	0.91	0.30	2.27	45.93	63.50	72.06	0.91	0.30	2.27
小麦秸秆	44.10	68.79	0.65	0.18	1.26	61.38	44.10	68.79	0.65	0.18	1.26
玉米秸秆	68.50	76.55	0.92	0.34	1.42	48.26	68.50	76.55	0.92	0.34	1.42
大豆秸秆	36.82	78.10	1.81	0.46	1.40	25.03	36.82	78.10	1.81	0.46	1.40
甘薯藤	—	63.27	2.37	1.47	4.42	15.49	—	63.27	2.37	1.47	4.42
花生秸秆	—	73.44	1.82	0.85	1.57	23.41	—	73.44	1.82	0.85	1.57
马铃薯茎	—	—	2.40	0.25	3.58	—	—	—	2.40	0.25	3.58
荞麦秸秆	—	73.79	0.80	1.01	3.06	53.50	—	73.79	0.80	1.01	3.06
高粱秸秆	—	86.03	1.25	0.78	2.06	39.92	—	86.03	1.25	0.78	2.06
棉花秸秆	—	45.00	1.24	0.78	1.48	21.05	—	45.00	1.24	0.78	1.48
谷子秸秆	—	—	0.82	0.53	2.53	—	—	—	0.82	0.53	2.53
番茄秸秆	—	63.27	1.91	1.05	5.30	19.20	—	63.27	1.91	1.05	5.30

表A.1 农用堆肥常用原料基本性质表(续)

种类	鲜基 (%)					干基 (%)					
	水分	有机质	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	pH	有机质	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	C/N
番茄秸秆	84.38	51.94	2.43	7.44	0.86	12.40	84.38	51.94	2.43	7.44	0.86
茄子秸秆	79.12	58.86	2.02	3.71	0.59	16.90	79.12	58.86	2.02	3.71	0.59
彩椒秸秆	83.68	55.53	2.73	6.85	1.56	11.80	83.68	55.53	2.73	6.85	1.56
萝卜秧	91.25	62.27	4.04	1.19	2.39	8.94	91.25	62.27	4.04	1.19	2.39
胡萝卜秧	87.04	68.10	3.23	1.12	3.55	12.23	87.04	68.10	3.23	1.12	3.55
稻壳	9.14	—	—	—	—	—	85.53	0.42	0.14	0.16	118.7
木炭	0.12	—	—	—	—	—	91.08	0.26	0.02	0.83	201.6
饼肥类											
大豆饼	—	34.82	6.68	1.01	1.43	—	151.71	7.19	1.76	2.04	12.24
花生饼	—	57.93	6.92	1.26	1.16	—	82.58	7.81	1.65	1.56	6.13
油菜籽饼	—	57.58	5.25	1.83	1.25	—	73.27	5.90	2.47	1.55	7.2
棉籽饼	—	37.93	4.29	1.24	0.91	—	65.86	5.24	3.14	1.52	7.29
芝麻饼	—	30.34	5.08	1.67	0.67	—	38.62	6.08	4.99	1.33	3.68
豆饼	—	—	4.84	2.73	1.93	—	—	6.68	2.31	1.72	—
葵花籽饼	—	—	4.76	1.10	1.58	—	—	5.04	1.12	1.68	—
糟渣类											
酒糟	—	54.82	0.71	0.48	0.16	—	—	3.08	0.92	0.50	—
醋糟	—	—	—	—	—	—	85.86	0.57	0.55	0.57	87.37
豆腐渣	—	—	—	—	—	—	153.09	0.80	1.16	0.80	111.00
食用菌渣	—	—	—	—	—	—	52.24	0.50	1.06	0.50	60.60
糠醛渣	—	—	—	—	—	3.00	—	0.57	1.24	1.03	—
骨粉	—	—	—	—	—	—	—	—	14.85	0.59	—
海肥类	—	—	1.18	1.74	0.58	—	—	2.51	3.05	2.21	—
腐植酸类	—	—	—	—	—	—	62.25	1.01	1.26	1.67	35.75