

ICS65.020.30

B22

备案号: 40486-2014

DB32

江苏省地方标准

DB32/T 2600—2013

畜禽养殖粪便集中收集处理技术规程

Technical specification of collection and centralized treatment of
livestock and poultry

2013-12-20 发布

2014-01-20 实施

江苏省质量技术监督局 发布



前 言

本标准按照GB/T1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》编写。

本标准由江苏省农业委员会提出。

本标准起草单位：江苏省农业科学院农业资源与环境研究所，江苏省农业委员会农业环境监测与保护站。

本标准主要起草人：黄红英 常志州 管永祥 梁永红 吴昊。

畜禽养殖粪便集中收集处理技术规程

1 范围

本标准规定了畜禽养殖粪便集中收集处理的原则、技术要求、工艺选择与操作技术、生产管理、检测规则和方法。

本标准适用畜禽粪便集中收集处理工程的新建、改建和扩建从设计、施工到验收、运行的全过程管理，可作为粪便集中处理工程设计、施工、验收与建成后运行与管理的技术依据。

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 7959-87 粪便无害化卫生标准
- GB 8978-1996 污水综合排放标准
- GB 14554-1993 恶臭污染物排放标准
- GB 18596-2001 禽畜养殖业污染物排放标准
- GB 18877-2009 有机-无机复混肥料
- GB 50014-2006 室外排水设计规范
- GB 50046 工业建筑防腐蚀设计规范
- GB 50052 供配电系统设计规范
- GB 50054 低压配电设计规范
- GB 50069 给水排水工程建筑物结构设计规范
- GBZ1 工业企业设计卫生标准
- CJJ/T 30-99 城市粪便处理厂运行、维护及其安全技术规程
- CJJ/T 52-1993 城市生活垃圾好氧静态堆肥处理技术规程
- CJJ/T 64-95 城市粪便处理厂（场）设计规范
- HJ 497-2009 畜禽养殖业污染治理工程技术规范
- HJ/T 81-2001 畜禽养殖业污染防治技术规范
- NY 525-2002 有机肥料
- NY 884-2004 生物有机肥
- NY/T 1168-2006 畜禽粪便无害化处理技术规范

3 定义和术语

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

粪便处理中心 livestock and poultry manure processing centre

指对畜禽粪便进行收集、集中无害化处理与肥料化加工的场所。

3.2

高温发酵处理 thermophilic fermentation treatment

俗称“好氧堆肥”（composting），是指畜禽粪便在以某种形式堆积发酵过程。粪便中的有机物在

好氧发酵微生物的作用下进行分解,进而达到稳定,发酵的同时温度升高至 55℃以上,在此温度下,持续维持一定时间,发酵使畜禽粪便的病原菌等得到杀灭。

3.3

条垛式堆肥发酵 Windrow composting fermentation

是指粪便在堆肥过程,物料以垛状堆置,排成一条或多条平行的条垛进行发酵处理,通常采用强制通风或翻堆改善其发酵条件,翻堆可以用人工或可移动翻堆设备来进行。

3.4

槽式堆肥发酵 trough composting fermentation

是指粪便在堆肥过程,物料被投放到顶部不加盖的发酵槽中进行堆肥发酵处理,通常采用强制通风或机械搅拌改善其发酵条件,物料可以采用批次进出或连续进出方式。

4 原则

4.1 粪尿分离粪便集中处理应采用先进工艺、技术与设备、科学管理和规范操作等措施,提高劳动效率,降低生产成本。

4.2 粪便处理应坚持综合利用原则,实现粪便的资源化。

4.3 粪便集中处理应严格执行国家有关的法律、法规和标准,在粪便收集、转运和处理过程中不能造成二次污染,畜禽粪便经过处理达到相关标准后才能利用。

4.4 养殖场或养殖户,必须对畜禽粪便实行有效管理,对不能自行有效处理的畜禽粪便应及时转移至粪便集中处理中心进行无害化处理,严禁随意排放。

5 技术要求

5.1 场地要求

5.1.1 畜禽粪便处理中心选址本地区工农业生产发展总体规划、土地利用发展规划、城乡建设发展规划和环境保护规划的要求。

5.1.2 新建场址周围具备无害化处理粪便的足够场地和排污条件,并通过畜禽粪便处理中心建设环境影响评价。

5.1.3 选择场址应遵守十分珍惜和合理利用土地的原则,不应占用基本农田,尽量利用荒地建场。分期建设时,选址应按总体规划需要一次完成,土地随用随征,预留远期工程建设用地。单纯收集畜禽粪便的处理中心建设用地应符合表 1 要求。若收集处理高含水率粪污或废水,中心建设用地应根据废水处理工程大小相应增加建设用地。

表 1 粪便处理中心建设用地要求

处理规模 万吨/年	$Q \leq 1$	$1 < Q \leq 3$	$3 < Q \leq 5$	$Q > 5$
建设用地 m ² /吨	1.5~2.0	1.3~1.8	1.1~1.6	0.9~1.4

注:处理规模 Q 为固态粪便折成干物质的量

5.1.4 新建场址应满足卫生防疫要求,场区距离铁路、高速公路、交通干线不小于 1000m,距离一般道路不小于 500m;距离居民区不小于 1600m,距离畜牧场不小于 3000m,并且应位于居民区及公共建筑群、畜牧场常年主导风向的下风向处。

5.1.5 场址应水源保证,排水通畅,供电可靠,交通便利,地质条件能满足工程建设要求。

5.1.6 不应建场的地址或地段

5.1.6.1 规定的自然保护区、水源保护区和风景旅游区。

5.1.6.2 受洪水或山洪威胁及泥石流、滑坡等自然灾害多发地带。

5.2 场区建设要求

5.2.1 场区布局

5.2.1.1 功能区划分

场区应单元功能差异划分为原料储存区、堆肥发酵区、有机肥加工区、肥料产品库存区及生产管理区等，便于生产组织与管理。

5.2.1.2 功能区面积要求

各功能区面积应根据设计处理规模与处理工艺进行设计。堆肥发酵是处理中心核心生产环节，堆肥发酵区面积最低配置应符合表 2 要求。

表 2 堆肥发酵区面积要求

处理规模 万吨		$Q \leq 1$	$1 < Q \leq 3$	$3 < Q \leq 5$	$Q > 5$
发酵 工艺	条垛式发酵 $m^2/吨$	0.30~3.5	0.28~0.33	0.26~0.31	0.24~0.29
	槽式发酵 $m^2/吨$	0.25~3.0	0.23~2.8	0.21~2.6	0.20~2.4

注：发酵车间面积为一级高温发酵和二级后熟发酵面积总和，发酵工艺是指一级高温发酵所采取的工艺。

5.2.1.3 功能区布局

应根据处理中心设计处理规模，合理安排各功能区占地面积和空间位置，物流线路做到生料与熟料分开，驳载简捷通畅。鲜粪原料储存、堆肥发酵和污水处理应设置在场区下风向区。

5.2.2 构筑物及辅助设施

5.2.2.1 用于原料储存、堆肥发酵、肥料加工及产品存放的避雨性构筑物，顶高不低于 3.5 m，宽度不少于 8 m。构筑物钢架结构部分应按照 GB 50046 要求进行防腐处理，避免粪便处理过程产生的各种酸性气体使构筑物结构锈蚀。

5.2.2.2 构筑物及其辅助设施工程的勘察、规划、设计、施工、安装、验收等应遵照 GB 50046、GB 50052、GB 50054、GB 50069、CJJ/T 30、GBZ1、HJ 497-2009、CJJ/T 54、NY/T 1220.3 等国家相关标准与技术规范执行。

5.2.3 生产设备

中心主要生产设备配置应根据生产工艺确定，符合表 3 要求。

表 3 处理中心主要生产设备配置

序号	设备名称	是否必备	序号	设备名称	是否必备
1	地磅	是	12	烘干机	否
2	装载机	是	13	制粒机	否
3	运粪车	是	14	包装机	是
4	链条式粉碎机	是	15	堆垛叉车	是
5	刀片式粉碎机	否	16	风机	否
6	振动筛选机	否	17	搅拌机	是
7	滚筒筛选机	是	18	污水泵	否
8	皮带输送机	是	19	固液分离机	否
9	混料机	否	20	旋振筛	否
10	条垛发酵翻堆机	否	21		
11	槽式发酵翻堆机	否	22		

5.3 粪便收集要求

畜禽粪便处理中心对畜禽养殖场粪便收集必须严格遵守畜禽养殖卫生防疫制度,粪便运输实行全封闭运输,运输车辆应符合卫生防疫要求,并得到当地卫生防疫部门认可。

粪便处理要求

遵照 NY/T 1168-2006 第 9 条执行。

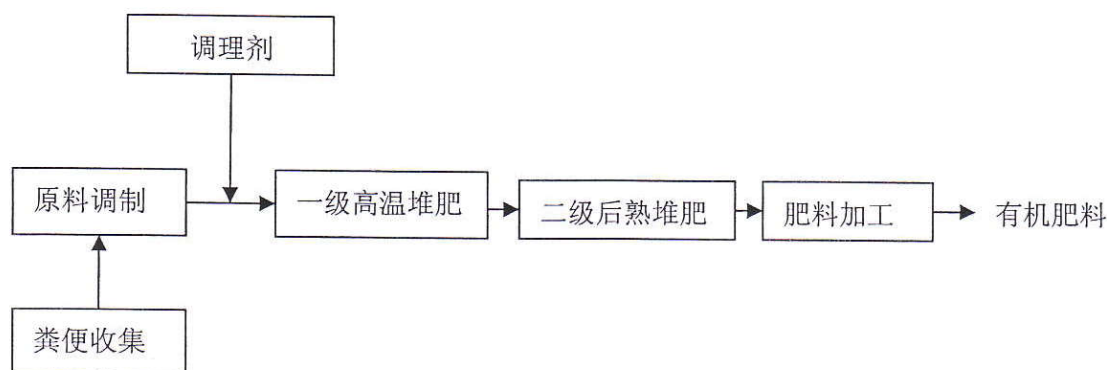
5.4 处理产物处置要求

粪便高温发酵处理产物应直接还田或加工成商品有机肥料还田,严禁随意遗弃污染环境。

6 工艺流程与操作技术

6.1 畜禽粪便集中处理工艺

畜禽粪便集中处理工艺流程如下:



6.2 处理工艺与技术操作

6.2.1 采用经当地防疫部门认可的车辆进行粪便收集,收集过程实行全封闭运输。敞篷车运输时,货箱顶部覆盖一层塑料薄膜或帆布,并用扎绳捆扎牢固防止在运输途中松散脱落。运输含水量较高的粪便,在车厢底部和内侧面垫一层防渗膜以防污水滴漏。做好卫生防疫工作,进出养殖场粪便存放区,应对车辆外表进行清洁消毒处理。

6.2.2 堆肥前,测定原料碳氮比(C/N)、含水率和pH,畜禽粪便堆肥发酵的原料碳氮比(C/N)宜为15:1~25:1、含水率宜为50%~70%,pH宜为6.5~8.5,上述指标如不合适,采用秸秆粉、菇渣、砻糠、秸秆灰渣等进行调节。

6.2.3 堆肥发酵全程分为一级高温堆肥发酵和二级后熟发酵。一级高温堆肥发酵控制在10~15 d,二级后熟发酵控制在30~45 d。一级高温发酵每天至少翻堆1次,二级发酵至少10天翻堆1次。每天定期测定一级堆肥温度规定,堆肥过程物料55℃以上温度持续时间不得少于5d,发酵温度不宜大于75℃。温度过高时,开启通风装置或者进行翻堆降温。堆肥原料有害物质、堆肥过程堆层氧浓度、发酵终止物料腐熟度和无害化程度等的控制,参照CJJ/T 52-1993执行。

6.2.4 经过一级高温堆肥发酵和二级后熟发酵腐熟后,用破碎机对物料进行用链条式或刀片式破碎机破碎。破碎后物料用振动筛、滚筒筛或旋振筛过筛,筛孔大小为3~8 mm为宜。筛上粗物料作为原料返回一级高温堆肥或二级后熟堆肥,筛下细物料送入造粒车间造粒制成颗粒有机肥料,也可直接包装制成粉状有机肥料,有机肥料质量技术指标遵照NY 525-2012执行。腐熟物料也可以作为生物有机肥与有机无机复混肥生产原料,生物有机肥与有机无机复混肥质量技术指标遵照NY 884-2004和GB 18877-2009执行。

6.2.5 成品肥料储存

成品肥料应放在阴凉、通风环境中储存,储存周期不宜超过6月。成品肥料储存设施应具有防雨、防潮功能。

6.3 生产管理

- 6.3.1 畜禽粪便处理中心操作人员必须经过技术培训，方可上岗。
- 6.3.2 设置专人负责生产设备性能与安全性检查，定期对生产设备进行维护保养，确保生产设备正常运转。
- 6.3.3 定期对粪便原料、发酵物料及肥料产品进行抽样化验和质量检查，在原料、物料配方或工艺发生变化或改变时，必须增加抽样检验密度并对肥料产品进行型式检验。
- 6.3.4 采取消音、防尘和降噪措施，管理生产作业环境，保证作业环境噪声、粉尘、有害气体浓度等符合国家标准 GBZ1 的规定。
- 6.3.5 严格控制粪便过程中恶臭和废水排放，发酵设施设置有脱臭装置，恶臭排放应符合 GB 14554-1993 的相关规定。必须有收集粪便处理过程中渗沥水并加以处理与利用，生产生活污水必须处理达标后才能向环境排放。

7 检测规则和检测方法

- 7.1 一级高温堆肥发酵和二级后熟发酵期间物料温度、堆层氧浓度按照 CJJ/T 52-1993 规定的方法。
 - 7.2 粪便原料和堆肥发酵期间物料理化性状与无害化程度指标按照 CJJ/T 52-1993 规定的方法每批次检测 1 次。
 - 7.3 加工生产的有机肥料、生物有机肥和有机无机复混肥产品质量技术指标与无害化程度指标分别按照 NY 525-2012、NY 884-2004 和 GB 18877-2009 规定的方法每周检测 1 次。
-