

ICS 13.030.10
Z 71

DB53

云南省地方标准

DB53/T 970—2020

农业与农村固体废物分类收集处理 技术规范

2020 - 04 - 26 发布

2020 - 07 - 26 实施

云南省市场监督管理局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由昆明理工大学提出。

本标准由云南省环境标准化技术委员会（YNTC14）归口。

本标准起草单位：昆明理工大学、中国农业科学院农业资源与农业区划研究所、云南顺丰洱海环保科技有限公司、哈尔滨工业大学、云南省环境监测中心站、云南民族大学。

本标准主要起草人：瞿广飞、刘宏斌、钟顺和、冯玉杰、解若松、陈远翔、邓聪、李军燕、贾丽娟、王春荣、蔡营营。

农业与农村固体废物分类收集处理技术规范

1 范围

本标准规定了云南省种植业、畜禽养殖业产生的农业固体废物和农村生活垃圾的分类、收运、处理、管理等基本要求。

本标准适用于指导农业种植、畜禽养殖等产生的固体废物和农村的生活垃圾分类收集处理。

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 16889 生活垃圾填埋污染控制标准

GB 18485 生活垃圾焚烧污染控制标准

GB 18877 有机-无机复混肥料

GB/T 19095 生活垃圾分类标志

GB/T 25246 畜禽粪便还田技术规范

GB/T 36195 畜禽粪便无害化处理技术规范

GB/T 37515 再生资源回收体系建设规范

GB 50869 生活垃圾卫生填埋处理技术规范

CJJ 27 环境卫生设施设置标准

CJJ 52 生活垃圾堆肥处理技术规范

CJJ 90 生活垃圾焚烧处理工程技术规范

CJJ/T 134 建筑垃圾处理技术规范

HJ 588 农业固体废物污染控制技术导则

NY/T 90 农村户用沼气发酵工艺规程

NY 525 有机肥料

NY/T 2371 农村沼气集中供气工程技术规范

NY/T 3020 农作物秸秆综合利用技术通则

DB53/T 336.1 餐厨废弃物处理技术规范第1部分：分类、收集、回收与清运

3 术语和定义

3.1

农业固体废物

指农业生产建设过程中产生的固体废物，主要来自于种植业及养殖业。

3.2

农村生活垃圾

农村日常生活、农户家庭生活及生活性服务业产生的固体废弃物。

3.3

家庭式堆肥

利用堆肥装置进行堆肥处理，或在田间、屋后分散式开展就地堆肥。家庭堆肥处理主要以无害化为目的，其产品可用于土壤改良、园林绿化等，以家庭自用为主。

3.4

集中式堆肥

在易腐废物集中后，将易腐废物和粪便、秸秆等有机物集中堆放并在微生物作用下使其有机物发生生物降解和发酵腐熟的过程。除家庭式堆肥以外的堆肥均为集中式堆肥。

4 分类

4.1 分类原则

根据农村的社会经济特征和生态环境保护情况，以及固体废物的来源和特性，遵循减量化、资源化、无害化的原则，以农民可接受、易操作为导向，对农业与农村固体废物进行综合分类。

4.2 分类类别

农业与农村固体废物分类参见表1。

表1 农业与农村固体废物分类

范围	种类	内容
农业生产	种植业废物	农作物在种植、收割、交易、加工利用等过程中产生的源自作物本身的固体废物，以及农用残膜。例如： 1、稻谷、玉米、小麦、豆类、薯类、甘蔗、油菜、烤烟、花卉等作物秸秆； 2、存放过程中变质、腐烂的蔬菜瓜果； 3、蔬菜瓜果加工后的残渣； 4、在农用覆盖薄膜使用后残留在农田中的薄膜碎片。
	畜禽养殖废物	畜禽养殖过程中产生的畜禽粪便、畜禽舍垫料、脱落羽毛等固体废物。
农村生活	易腐废物	农村家庭生活和性生活服务业等产生的可生物降解的有机固体废物。例如： 1、农村家庭生活中产生的厨余废物； 2、乡村酒店、民宿、农家乐、餐饮店等集中供餐单位产生的餐厨废物； 3、农贸市场、村庄集市、村庄超市产生的蔬菜瓜果垃圾、畜禽产品内脏等有机废物； 4、农村绿化枯枝烂叶、庭园饲养动物粪便等可生物降解的有机废物。
	可回收物	可循环使用或再生利用的废弃物品。例如： 1、泡沫塑料、塑料瓶、塑料盆、塑料桶、其他硬塑料等废弃塑料制品，以及牛奶饮料纸包装、牙膏软管、烟箔纸等废弃纸塑铝复合包装物； 2、旧轮胎、旧密封圈、橡胶手套、鞋等废弃橡胶制品； 3、报纸、期刊、图书、各种包装纸、办公用纸、广告纸、纸盒等废弃纸制品； 4、易拉罐、罐头盒、废旧钢铁、废弃农具等废金属物； 5、玻璃瓶、碎玻璃片、镜子、暖瓶等废玻璃；

表 1（续）

范围	种类	内容
农村生活	可回收物	6、干净的旧衣服、桌布、洗脸巾、书包等废旧纺织物； 7、农村生活中产生的动物皮毛等废物； 8、废弃家用电器、废弃农机具等需要拆分再分类的废物； 9、桌、椅、沙发、床、柜等废旧家具。
	有害废物	对人体健康或生态环境造成直接危害或潜在危害的家庭源危险废物。例如： 1、家庭日常生活中产生的废电池、废日光灯管、废水银温度计、废油漆桶、废弃药品等； 2、废弃农药、消毒剂、杀虫剂等及其包装物； 3、废弃的畜禽用药及其包装物。
	其他废物	农村家庭生活中产生的，按要求进行分类以外的固体废物，例如： 1、不可降解的一次性用品、塑料袋、烟蒂、卫生间废纸（卫生巾、纸尿裤）、餐巾纸等有机废物； 2、渣土、灰渣、陶瓷等无机废物。

4.3 其他要求

4.3.1 种植业废物、畜禽养殖废物等大宗农业固体废物由产生单位自主分类、运送至废物收集站或处理终端。

4.3.2 人粪尿、化粪池渣、污泥等清理周期长的可生物降解有机固体废物，应配置专用的收集车按流动收集的模式进行收集。

4.3.3 医疗废物的收集、运送、贮存和处理应符合《医疗废物管理条例》的规定。

4.3.4 建筑垃圾的收集、运输、转运、利用、回填和填埋应符合 CJJ/T 134 的规定。

4.3.5 畜禽、宠物等染疫动物尸体的无害化处理应符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）的规定。

4.3.6 农村生活垃圾应按本规范的要求进行分类操作。

5 收运

5.1 农业固体废物收运

5.1.1 作物秸秆收集、运输和储存应符合 NY/T 3020 的规定。存放过程中变质、腐烂的蔬菜瓜果，蔬菜瓜果加工后的残渣按照 DB53/T 336.1 的规定进行收运。

5.1.2 畜禽粪便收集、贮存和运输应符合 GB/T 36195 的规定。

5.1.3 鼓励有条件的农户、农业合作组织等与综合利用企业建立长期合作关系，采取订单合同作业、承包租赁等社会化服务的秸秆、畜禽粪便收集模式。

5.1.4 设立专门的农用残膜回收站来进行统一的回收。鼓励以农户和农村合作社组织为基本单位，农用残膜回收站为中转，公司企业加工再利用为终端的高效回收利用体系。

5.1.5 农用残膜经分拣后应贮存在符合生态环境保护要求的专门贮存场所内。贮存场所须为全封闭或半封闭式设施，应有防扬散以及防火措施。农用残膜在运输前应捆扎和包装，用封闭的交通工具运输，不得裸露运输废旧农用残膜。

5.2 农村生活垃圾收运

5.2.1 投放要求

- 5.2.1.1 应按表1的分类要求设置分类收集容器和收集站点进行投放。分类收集容器应至少包含：易腐废物、有害废物和其他废物。
- 5.2.1.2 为方便收集作业，收集站点应该设置在收集车易于停靠的道路右侧。
- 5.2.1.3 收集容器的位置应按居民的密度设置，每10-50户设置一套分类收集容器，设置要求参见CJJ 27。
- 5.2.1.4 垃圾分类收集容器应有盖，应进行明显的颜色或形状差异设置，并在显著位置印制垃圾分类标志，垃圾分类标志应符合GB/T 19095的规定（参见附录A）。
- 5.2.1.5 农村每户家庭应至少配备易腐废物、其他废物2个（一组）分类收集容器并分类投放。
- 5.2.1.6 易腐废物应沥干水分后投放，盖好垃圾桶。集中供餐单位的餐厨垃圾应单独投放。
- 5.2.1.7 可回收物应尽量保持清洁，清空内容物，避免污染。体积大、整体性强或需要拆分再处理的废弃家用电器、废弃农机具等大件废物，应预约再生资源回收处理单位上门收集，或投放至指定的废弃物投放点。
- 5.2.1.8 有害废物应投放到有害垃圾收集容器或有害垃圾独立贮存点。
- 5.2.1.9 其他废物投放至户分类垃圾容器，或村分类垃圾投放点。

5.2.2 运输要求

- 5.2.2.1 已分类的废物应分类运输，应在收集车辆显著位置喷涂分类标志（参见附录A）。
- 5.2.2.2 收运过程应实行密闭化管理。采用非垃圾压缩车直接清运方式的，应密闭清运，防止二次污染。
- 5.2.2.3 易腐废物应定时收运，由收运单位直接运输至易腐垃圾处理站，收运过程应符合DB53/T 336.1的要求，并及时清理作业过程中产生的废水、废渣，保持转运设施和周边环境整洁。
- 5.2.2.4 分类收集容器应定时清空，收运单位应根据当地实际情况配备收集车的数量和规定作业时间。
- 5.2.2.5 可回收物运输至再生资源回收处理单位。
- 5.2.2.6 有害废物由废物收运单位收集后，委托具有相应危险废物经营许可证的单位进行运输。
- 5.2.2.7 其他废物应转运至所属区域的废物处理终端。

6 处理

6.1 农业固体废物处理

- 6.1.1 种植业废物、畜禽养殖废物的污染控制技术按照HJ 588的规定执行。
- 6.1.2 作物秸秆肥料化、饲料化、燃料化、基料化利用的，应符合NY/T 3020的规定。
- 6.1.3 畜禽养殖废物经无害化处理后直接还田利用的，应符合GB/T 25246的规定。生产有机肥料的，应符合NY 525的规定。生产有机-无机复混肥的，应符合GB 18877的规定。
- 6.1.4 农用残膜的回收应根据作物类型、区域特点、种植方式和生产规模的不同选择人工捡拾、机械回收以及人机结合等残膜回收技术。

6.2 农村生活垃圾处理

6.2.1 易腐废物

- 6.2.1.1 易腐废物可采取堆肥处理和厌氧产沼发酵。

6.2.1.2 堆肥处理包括家庭式堆肥处理和集中式堆肥处理，应优先考虑家庭式堆肥处理，其次为集中式堆肥处理。

6.2.1.3 家庭式堆肥和集中式堆肥堆体内物料温度宜在 55℃ 以上维持 5 天以上，堆肥时间不宜少于 2 个月，并用土、腐熟的堆肥土或碎秸秆等覆盖，在堆体表面应覆盖覆膜篷布并固定。

6.2.1.4 集中式堆肥处理场址应满足恶臭物质卫生防护距离的要求，综合考虑运输距离对周围环境的影响、交通运输等的合理性，充分利用已有基础设施。集中式堆肥处理工艺应符合 CJJ 52 的规定。

6.2.1.5 经济条件较好的地区可以采用小型生化处理机、阳光棚堆肥等形式。

6.2.1.6 厌氧产沼发酵设施选址应符合沼气工程安全防护要求，容积在 50 m³ 以下的农村户用沼气池应符合 NY/T 90 的要求，农村沼气集中供气工程应符合 NY/T 2371 的要求。

6.2.2 可回收物

6.2.2.1 可回收物处理宜采取市场运作模式，逐步建立起再生资源回收体系。可回收物处理设施建设应符合 GB/T 37515 的规定。

6.2.2.2 可回收物的处理方式参见附录 B。

6.2.2.3 需拆分处理废物由具备相应资质的单位进行拆分处理。

6.2.3 有害废物

有害废物的处理应按照生态环境部门的要求进行，委托有相应危险废物经营许可证的单位进行无害化处置。

6.2.4 其他废物

6.2.4.1 其他废物的终端处理设施采用填埋处理工艺，应符合现行 GB 50869 和 GB 16889 的规定。

6.2.4.2 其他废物的终端处理设施采用焚烧处理工艺，应符合 CJJ 90 和 GB 18485 的规定。

6.2.4.3 不具备及时处理其他废物的偏远村庄，应妥善储存、定期外运处理。

7 管理要求

7.1 易腐废物处理管理要求

7.1.1 由建制村（或多村联合）主导规划建设易腐废物处理站，建立独立的第三方服务单位或工作队进行收集处理。

7.1.2 易腐废物处理站运营单位应制定运行管理制度、安全生产制度，停电、设备故障、暴雨等自然灾害天气应急预案，建立运行管理台账。运行管理人员和维护检修人员应严格执行安全操作规程。

7.1.3 易腐废物处理站应设置臭气处理设施、污水收集和处理设施。易腐废物处理设备应有产品合格证。

7.1.4 运行空间环境无臭气、无污水、无地面垃圾，主体设备及附属设备运行状态良好，场地整洁。

7.2 长效管理机制

7.2.1 建立农村生活垃圾分类处理责任制度，多级联动落实农村生活垃圾分类工作，健全建制村、乡镇（街道）检查和考核工作制度，定期开展生活垃圾分类实施情况的检查。

7.2.2 以乡镇（街道）为主负责生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处理设施、设备的长效运行维护管理；对保洁人员实行定岗、定位、定责的责任制管理，抓好日常工作的督查、考核。

7.2.3 县人民政府应引导并将再生资源回收经营者纳入再生资源回收体系，按照生态环境保护、安全生产和分类处理等监管要求，规范再生资源回收管理。

7.2.4 县级生态环境部门或县人民政府确定的监督管理部门应鼓励和支持辖区内的龙头企业或事业单位成立农业与农村固体废物分类收运及处理处置的第三方服务单位，并出台相应的补贴、特许经营等扶持配套政策。

7.2.5 逐步建立农村生活垃圾分类处理第三方服务运行模式，乡镇（街道）负责指导督促第三方服务单位规范操作。

7.2.6 建制村应通过村规民约等方式组织和引导村民开展生活垃圾源头分类减量工作。





7.2.7 鼓励垃圾处理技术革新，利用互联网、物联网等技术，提升农村生活垃圾分类处理智能化管理水平。



附 录 A
(规范性附录)
农村生活垃圾分类标志

农业与农村固体废物分类标志参见表A.1。

图A.1 农村生活垃圾分类标志

序号	废物类型	图形符号
1	易腐废物 Biodegradable waste	
2	可回收物 Recyclable waste	
3	有害废物 Hazardous waste	
4	其他废物 Other waste	

附 录 B
(资料性附录)
可回收废物处理方式

可回收废物处理方式参见表B.1。

图B.1 可回收废物处理方式

序号	类别	处理方法
1	废塑料	<p>(1) 直接再生处理。废塑料直接塑化、破碎后塑化、经过相应的前处理破碎塑化后，再进行成型加工制成再生塑料制品。</p> <p>(2) 改性及其利用。采用混炼工艺制备多元组分的共混物和复合材料；采用交联改性、接枝共聚改性或氯化改性等。</p> <p>(3) 生产建材产品。利用废塑料生产塑料地板和包装材料；利用废塑料生产涂料和粘结剂。</p> <p>(4) 废塑料热解制油。该法适用于热塑性的聚烯烃类废塑料，同时还可以获得一定数量的新资源。</p> <p>(5) 焚烧回收热能。</p>
2	废橡胶	<p>(1) 整体利用。旧轮胎用于船坞、渔船防护物、漂浮阻波物、游乐场工具等。</p> <p>(2) 再生利用。加工做成胶粉用于地板、跑道和路面的铺设材料，用于橡胶块、橡胶管、橡胶板、橡胶带和屋顶材料等。</p> <p>(3) 热利用。高温热解橡胶可用作气体燃料、油燃料、炭黑等；直接燃烧可用于水泥材料、锅炉、金属冶炼厂等。</p>
3	废纸	<p>(1) 再制成纸。经过破解、筛选、除渣、浮选、漂白等工艺后，废纸可再制成纸板、包装纸、低档印刷纸等。</p> <p>(2) 生产土木建筑材料。基于废纸的纤维材料可以彼此与胶黏剂混合，制作多种复合基土木建筑材料。</p> <p>(3) 用于园艺及改善农牧业生产。农牧业生产的应用主要指改善土壤土质和加工牛羊饲料。</p> <p>(4) 用于制作模制产品。例如蛋托及新鲜水果的托盘、小盘供食品包装时的衬托、电器零件保护品等。</p>
4	废纤维织物	<p>(1) 植物纤维用作造纸原料。废旧的纤维织物，纤维素含量高、长径比大，是制造高级耐久纸的优质原料。</p> <p>(2) 植物纤维织物含有丰富的纤维素，通过化学加工可以获得许多纤维素衍生产品，如纤维素酯、纤维素醚等。</p> <p>(3) 废蛋白质纤维再生毛毯。</p> <p>(4) 废化学纤维解聚回收化工原料。对于极性高分子型化学纤维，通过水解、醇解、化学解聚等，回收单体或形成再生树脂。</p>
5	废金属	<p>(1) 回炉熔炼。回炉熔炼是回收运用废旧金属最简洁和最常用的办法，不管哪一种金属均可经过回炉熔炼加以回收运用。</p> <p>(2) 修旧利废。即直接运用废旧金属材料制成新的工业或民用产品，或者是将废旧制品加以修正或改制，再度用于出产。</p> <p>(3) 金属粉末和切屑的运用。一般运用磁力分选器将其与磨料及光滑冷却液分开，用于批量出产。</p>

表 B.1 (续)

序号	类别	处理方法
6	废玻璃	<p>(1) 加热型利用。将废玻璃捣碎后,用高温熔化炉将其熔化后,再用快速拉丝的方法制得玻璃纤维。这种玻璃纤维可广泛用于制取石棉瓦、玻璃缸及各种建材与日常用品。</p> <p>(2) 非加热型利用也称机械型利用。采用机械的方法将废玻璃粉碎成小颗粒,可以用作路面的组合体、建筑用砖、玻璃棉绝缘材料和蜂窝状结构材料,直接研磨成各种造型,然后粘合成工艺美术品或小的装饰品。</p> <p>(3) 利用废玻璃生产泡沫玻璃,可用于高层建筑,远洋货轮,冷冻库、干燥室的天花板,侧墙和间隔,起保温及隔音作用。</p>

