ICS 65.020.99
CCS B 40

NY

中 华 人 民 共 和 国 农 业 行 业 标 准

NY/T XXXXX—XXXX

畜禽粪污资源化利用技术规范 第2部分：生猪

Technical specification for resource utilization of livestock and poultry manure - Part 2: Pig

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

（征求意见稿）

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

中华人民共和国农业农村部　　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：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是NY/T ××××《畜禽粪污资源化利用技术规范》的第2部分。NY/T ××××已经发布了以下部分：

——第1部分：总则；

——第2部分：生猪。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由农业农村部畜牧兽医局提出。

本文件由全国畜牧业标准化技术委员会（SAC/TC 274）归口。

本文件起草单位：XXX等。

本文件主要起草人：XXX等。

引　　言

畜禽粪污资源化利用是推动农业绿色发展、保护农村人居环境的关键环节。为了促进种养循环、防治农业面源污染、提升耕地质量、提高农产品品质，特制定NY/T ××××《畜禽粪污资源化利用技术规范》，由两部分构成。

——第1部分：总则。目的在于为畜禽粪污资源化利用提供通用的技术规则。

——第2部分：生猪。目的在于规范生猪粪污的资源化利用。

畜禽粪污资源化利用技术规范
第 2 部分：生猪

1 范围

本文件规定了生猪粪污资源化利用的基本要求、粪污处理与利用及档案记录。

本文件适用于不同类型生猪养殖场（户）粪污的肥料化、能源化等资源化利用。

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 5084 农田灌溉水质标准

GB/T 25246 畜禽粪肥还田技术规范

GB/T 26624 畜禽养殖污水贮存设施设计要求

GB/T 27622 畜禽粪便贮存设施设计要求

NY/T 525 有机肥料

NY/T 884 生物有机肥

NY/T 2374 沼气工程沼液沼渣后处理技术规范

NY/T 3442 畜禽粪便堆肥技术规范

NY/T XXXX.1 畜禽粪污资源化利用技术规范 第1部分：总则

3 术语和定义

NY/T XXXX.1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

生猪粪污 pig manure

生猪养殖过程中产生的粪便、尿液、清洗污水、少量滴漏饮用水和散落饲料等的总称。

[来源：GB/T 25171—2023，3.4，有修改]

3.2

尿泡粪 manure in pits

水泡粪

粪便、尿液、清洗污水和少量滴漏饮用水等进入漏缝地板下的粪坑，定期采用虹吸、泵送等方法清除至舍外的清粪方式。

[来源：GB/T 25171—2023，5.2.4，有修改]

3.3

规模猪场 scale pig farms

具有独立生产场所，设计生产能力≥年出栏500头生猪的养殖场。

3.4

规模以下生猪养殖户 below-scale pig farms

设计生产能力＜年出栏500头生猪的养殖户。

3.5

中小型猪场 small and medium-scale pig farms

具有独立生产场所，年出栏500头生猪≤设计生产能力＜年出栏5000头生猪的养殖场。

3.6

大型猪场 large-scale pig farms

具有独立生产场所，设计生产能力≥年出栏5000头生猪的养殖场。

3.7

楼房养猪 pig raising in buildings

一种在多层建筑中集中饲养生猪，集约化、自动化程度较高的养殖模式。

3.8

高床养猪 pig raising of high bed

一种上层用于生猪饲养，下层通过漏缝地板收集粪污并与垫料混合进行原位好氧发酵处理的养殖模式。

注：原位好氧发酵处理系统由发酵槽、翻抛或曝气设备、垫料、微生物菌剂、强制排风设备等组成。

3.9

异位发酵床 ectopic fermentation bed

通过混合生猪粪污和垫料，在微生物菌剂的作用下进行无害化处理的一种舍外好氧发酵设施。

注：由发酵间、贮存池、发酵槽、垫料、微生物菌剂、槽式翻抛机、喷淋机等组成。

4 基本要求

4.1 应符合 NY/T XXXX.1 （总则）的要求。

4.2 宜采取碗式或有液位控制的饮水装置、滴漏饮用水回收、高压水枪清洗、智能喷淋降温等源头节水措施。

4.3 应在粪污收集、暂存、运输、处理和利用过程按需采取防渗、防雨、防倾倒、防溢流、防撒漏或除臭措施，不产生环境污染。

4.4 应根据猪场规模、养殖方式、区域资源禀赋，因地制宜选择合理的资源化利用方式，鼓励猪场开展粪污高值化利用探索。

5 粪污处理与利用

5.1 规模以下生猪养殖户

5.1.1 宜采取干清粪方式收集生猪粪污，日产日清。

5.1.2 固体粪污宜人工或车辆运输，液体粪污宜采用管道、暗沟输送。

5.1.3 固体粪污贮存设施应符合 GB/T 27622 的相关要求；液体粪污贮存设施应符合 GB/T 26624 的相关要求。

5.1.4 粪污可通过沤肥处理，宜添加除臭、发酵微生物菌剂及采取秸秆、塑料布或土工布覆盖等措施。沤肥时间宜不少于 60 d，冬季不少于 90 d；冬季温度低于零下 20 ℃时不宜少于 180 d。

5.1.5 液体粪污单独收集时，宜采取密闭贮存发酵处理，处理周期不少于 90 d。

5.1.6 处理后的粪污宜就地就近还田利用。

5.1.7 规模以下生猪养殖户粪污处理流程见附录 A 中的图 A.1。

5.2 中小型猪场

5.2.1 采取干清粪方式时，应保持一定的清粪频率，宜日产日清。液体粪污应通过管道、暗沟输送。

5.2.2 采取尿泡粪方式时，漏缝地板下的粪污贮存时间不宜超过饲养周期。宜采用地沟负压通风方式，地沟风机通风量宜为猪舍最大通风量的 10%。宜采用负压虹吸输送粪污，并定期清理。

5.2.3 固体粪污贮存设施、液体粪污贮存设施应符合 5.1.3 的要求。

5.2.4 固体粪污宜采用好氧堆肥方式，处理过程应符合 NY/T 3442 的相关要求，还田利用时应符合 GB/T 25246 的相关要求，商品化销售时应符合 NY/T 525 或 NY/T 884 的指标要求。

5.2.5 液体粪污宜采用密闭贮存发酵进行无害化处理，处理周期不宜少于 90 d，可根据气温、处理措施等情况适当调整处理周期。采用敞口贮存发酵处理时，宜增加适当酸化或覆盖措施，处理周期不宜少于 180 d。有条件的猪场宜建设两个以上贮存设施交替使用。液体粪肥还田利用时宜作为基肥施用，作为追肥施用时应根据气候条件、土壤肥力、作物类型、作物生长状况配水施用，应符合 GB/T 25246 的相关要求。

5.2.6 液体粪污采用能源化利用方式时，沼液贮存处理周期不宜少于 60 d，还田利用时应符合 GB/T 25246 的相关要求。沼渣利用应符合 NY/T 2374 的相关要求。

5.2.7 中小型猪场粪污处理流程见附录 A 中的图 A.2。

5.2.8 采用异位发酵床处理时，发酵床容积不小于 0.3 m^3/头生猪；垫料宜选择稻壳、锯末、菌糠等通透性较好的原料，厚度宜为 1 m～2 m。应根据发酵情况，及时调整翻抛频次、添加垫料或补充微生物菌剂。异位发酵床处理后的产物利用时应符合 5.2.4 的相关要求。异位发酵床粪污处理流程见附录 A 中的图 A.3。

5.2.9 采用高床养猪模式时，下层原位好氧发酵区层高不宜低于 1.8m，舍外应设置渗滤液收集装置。发酵区垫料厚度不宜少于 60 cm，并添加微生物菌剂。垫料应根据发酵情况、养殖批次确定垫料清理时间并一次性清出，利用时应符合 5.2.4 的相关要求。渗滤液处理与利用应符合 5.2.5 的相关要求。高床养猪粪污处理流程见附录 A 中的图 A.4。

5.3 大型猪场

5.3.1 宜采取尿泡粪方式，漏缝地板下的粪污贮存时间不宜超过饲养周期。宜采用地沟负压通风方式，地沟风机通风量宜为猪舍最大通风量的 10%。可采取减少漏缝地板面积或适当酸化措施。宜采用负压虹吸、推流、泵送等方式输送液体粪污，并定期清理。

5.3.2 固体粪污贮存设施、液体粪污贮存设施应符合 5.1.3 的要求。

5.3.3 全量还田利用

5.3.3.1 液体粪污应贮存发酵处理后还田利用，符合 5.2.5 的相关要求。

5.3.4 能源化利用

5.3.4.1 宜采用沼气工程或密闭厌氧发酵处理液体粪污。

5.3.4.2 沼液还田利用时，应符合 5.2.6 的相关要求。

5.3.4.3 沼液深度处理时，应进行固液分离预处理。

5.3.4.4 可采用活性污泥法、氧化塘法、生态湿地等深度处理工艺。深度处理后的尾水，可按下列方法利用：

a）场内清洁回用时，应采用臭氧、紫外等措施灭菌消毒；

b）作为农田灌溉水利用时，其水质基本控制项目限值应符合 GB 5084 的要求。

5.3.5 深度处理利用

5.3.5.1 应采用机械挤压、离心分离等措施对液体粪污进行固液分离预处理。

5.3.5.2 预处理后的液体粪污宜采用多级密闭厌氧发酵处理。

5.3.5.3 应对发酵后的液体粪污进行二次固液分离。

5.3.5.4 分离后的液体应按照 5.3.3.4 的要求进行处理和利用。

5.3.6 固体粪污、沼渣、固液分离后的固体宜好氧堆肥处理，应符合 5.2.4 的相关要求。

5.3.7 大型猪场粪污处理流程见附录 A 中的图 A.5。

5.4 楼房养猪

5.4.1　楼房养猪养殖及粪污处理设施设备应具备高耐腐蚀性，严防渗漏。

5.4.2　宜采取漏斗式等干清粪方式。舍内宜配置有氨气、硫化氢、甲烷等气体监测设备，根据舍内空气环境质量状况确定清粪频率。

5.4.3　不同楼层间液体粪污应单独收集。

5.4.4　生猪粪污的处理与利用应符合 5.3 的要求。

6　档案记录

6.1　应对生猪粪污去向及用途做好详细记录并建立专门台账，确保生猪粪污处理和资源化利用情况可追溯。台账保存时间应达 5 年以上（台账格式见附录 B 中的 B.1、B.2）。

附 录 A
（资料性）
生猪粪污资源化利用工艺流程

A.1 规模以下生猪养殖户粪污处理流程图见图 A.1。

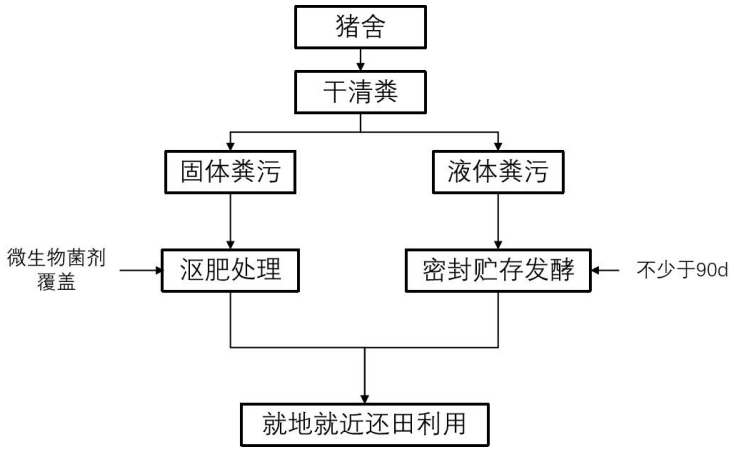
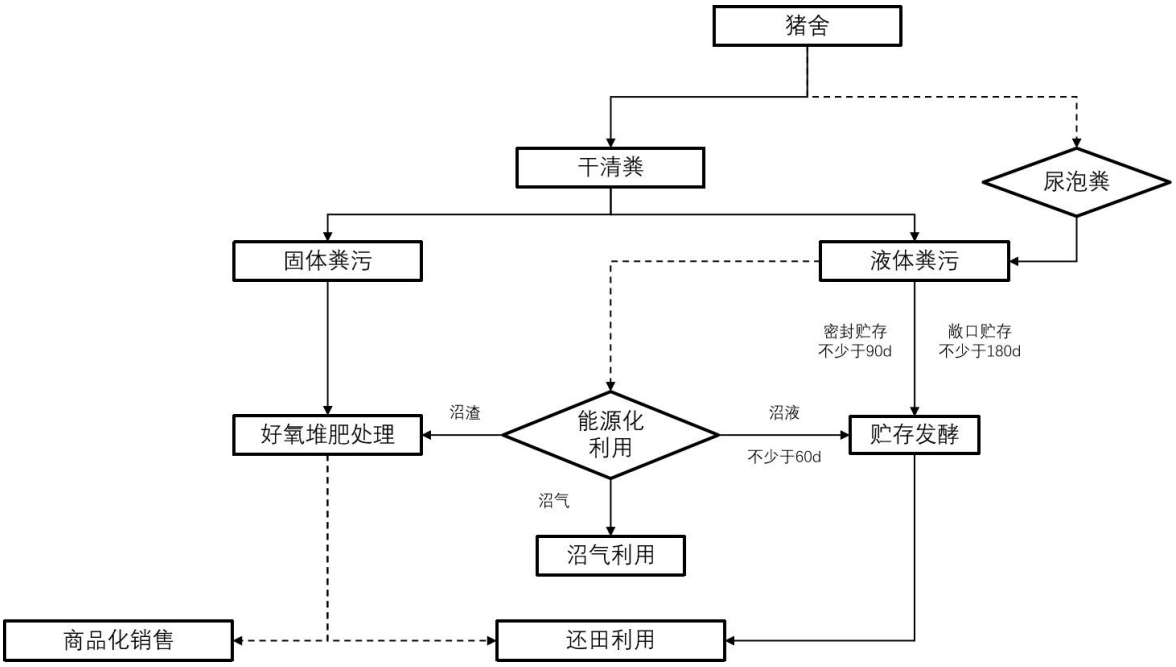


图 A.1 规模以下生猪养殖户粪污处理流程图

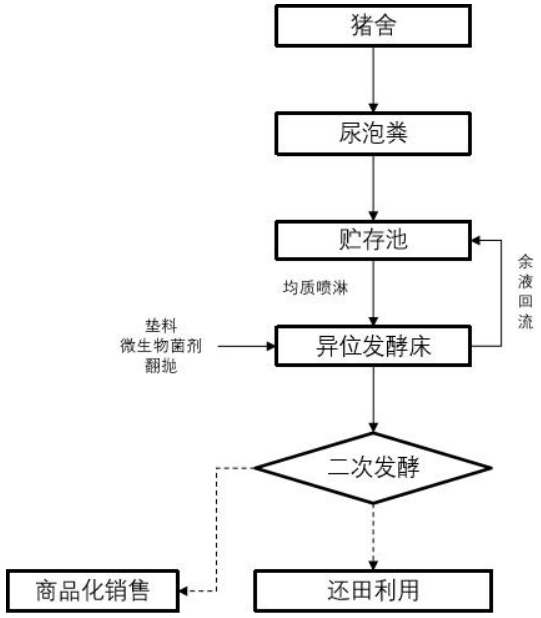
A.2 中小型猪场粪污处理流程图见图 A.2。



注：实线表示必选步骤，虚线表示可选步骤。

图 A.2 中小型猪场粪污处理流程图

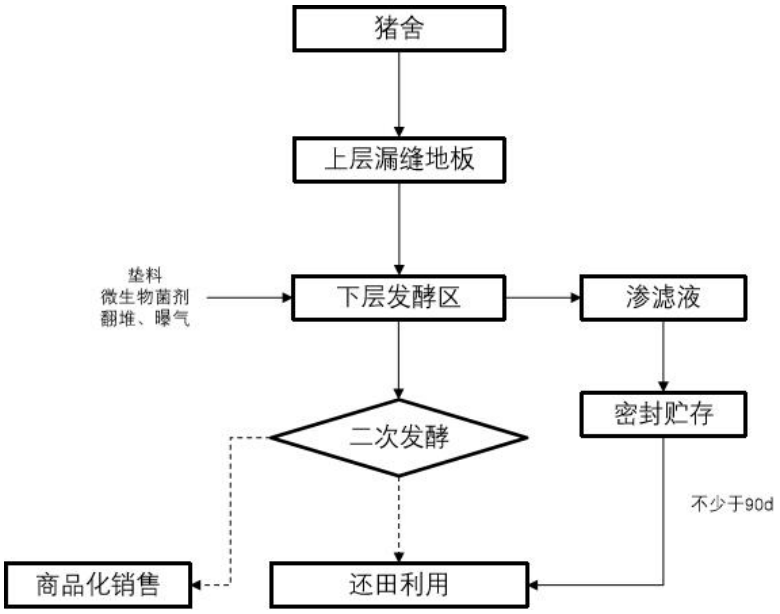
A.3　异位发酵床粪污处理流程图见图 A.3。



注：实线表示必选步骤，虚线表示可选步骤。

图 A.3 异位发酵床粪污处理流程图

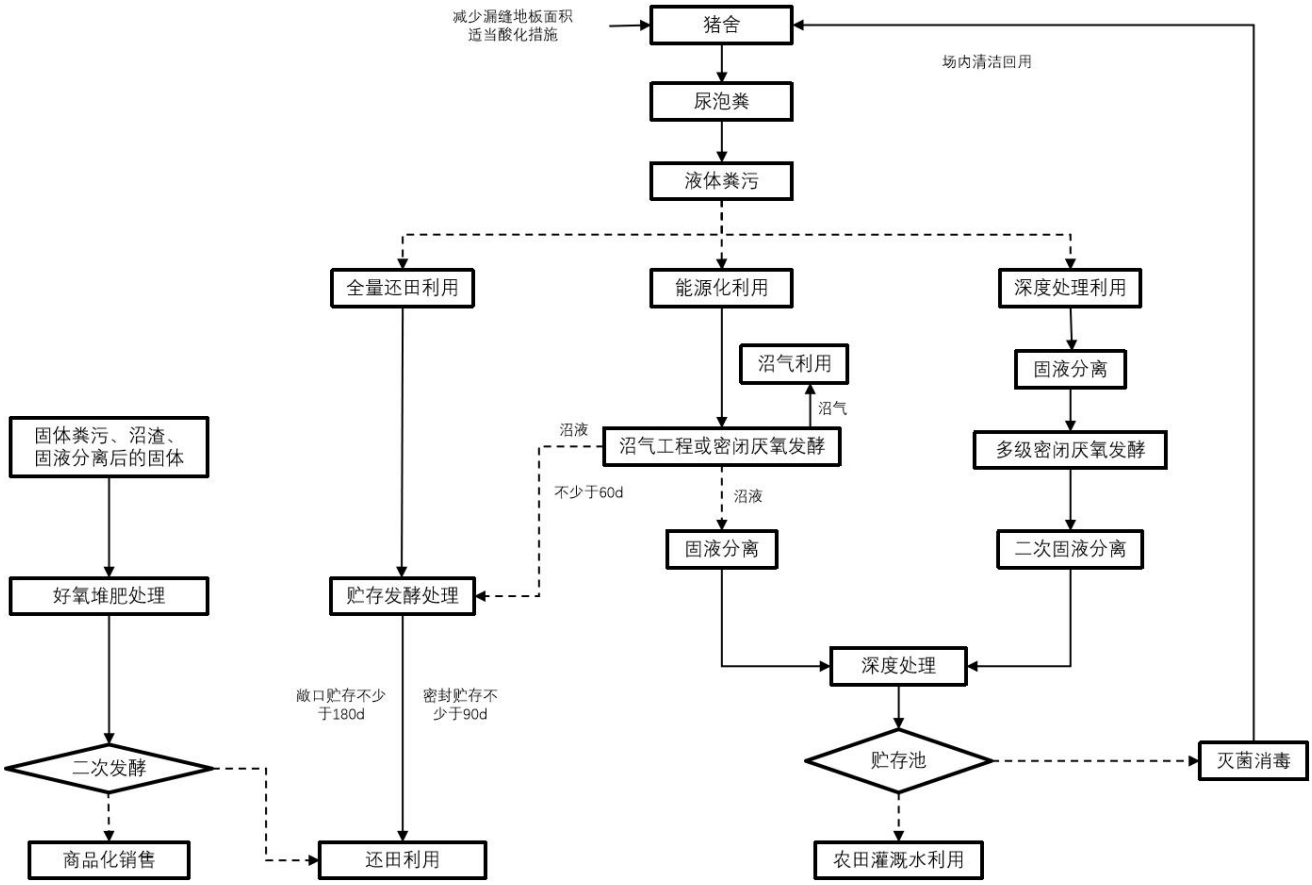
A.4　高床养猪粪污处理流程图见图 A.4。



注：实线表示必选步骤，虚线表示可选步骤。

图 A.4 高床养猪粪污处理流程图

A.5　大型猪场粪污处理流程图见图 A.5。



注：实线表示必选步骤，虚线表示可选步骤。

图 A.5 大型猪场粪污处理流程图

附 录 B
（资料性）
生猪粪污处理与资源化利用台账

B.1 生猪粪污处理台账见表 B.1。

表 B.1 生猪粪污处理台账

<table>
<tr><td>养殖场名称</td><td colspan="2"></td><td>养殖代码</td><td></td><td>统一社会信用代码</td><td></td></tr>
<tr><td>负责人姓名</td><td colspan="2"></td><td>联系电话</td><td></td><td>设计养殖规模（头）</td><td></td></tr>
<tr><td>详细地址</td><td colspan="2"></td><td>经纬度</td><td></td><td>本年度实际养殖规模（头）</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">粪污产生量</td><td>固体（t）</td><td></td><td>液体（m³）</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">粪污收集</td><td colspan="5">☐干清粪（☐人工 ☐机械） ☐尿泡粪 ☐其他（_____）</td></tr>
<tr><td colspan="5">粪污收集频率：_____ 天 _____次</td></tr>
<tr><td rowspan="3">粪污运输</td><td>固体粪污</td><td>☐人工运输</td><td>运输频率：</td><td>☐机械运输</td><td colspan="2">运输频率：</td></tr>
<tr><td rowspan="2">液体粪污</td><td>☐管道</td><td>运输频率：</td><td>☐暗沟</td><td colspan="2">运输频率：</td></tr>
<tr><td>☐负压虹吸</td><td>运输频率：</td><td>☐其他</td><td colspan="2">运输频率：</td></tr>
<tr><td rowspan="14">粪污处理</td><td rowspan="5">固体粪污</td><td>☐堆粪棚/暂存设施</td><td colspan="2">面积：_____m²</td><td colspan="2">主要结构：</td></tr>
<tr><td>☐非反应器堆肥</td><td colspan="2">发酵区容积：_____m³</td><td colspan="2">主要结构与工艺：</td></tr>
<tr><td>☐反应器堆肥</td><td colspan="2">设备容积：_____m³</td><td colspan="2">主要工艺：</td></tr>
<tr><td>☐高床养猪</td><td colspan="2">发酵区容积：_____m³
发酵区高度：_____m</td><td colspan="2">主要结构：</td></tr>
<tr><td>☐其他</td><td colspan="2">处理能力：_____m³/h</td><td colspan="2">主要工艺：</td></tr>
<tr><td rowspan="9">液体粪污</td><td>☐贮存池/暂存设施</td><td colspan="2">容积：_____m³</td><td colspan="2">主要结构：</td></tr>
<tr><td>☐固液分离设施</td><td colspan="2">处理能力：_____m³/h</td><td colspan="2">设施原理[a]：</td></tr>
<tr><td>☐沼气工程</td><td colspan="2">容积：_____m³</td><td colspan="2">主要结构与工艺：</td></tr>
<tr><td>☐密闭厌氧发酵池</td><td colspan="2">容积：_____m³</td><td colspan="2">主要结构：</td></tr>
<tr><td>☐深度处理设施</td><td colspan="2">处理能力：_____m³/h
末端贮存容积：____m³</td><td colspan="2">主要工艺[b]：</td></tr>
<tr><td>☐灭菌消毒措施</td><td colspan="2">处理能力：_____m³/h</td><td colspan="2">措施工艺[c]：</td></tr>
<tr><td>☐异位发酵床</td><td colspan="2">发酵床容积：_____m³
发酵区高度：_____m</td><td colspan="2">主要结构：</td></tr>
<tr><td>☐其他</td><td colspan="2">处理能力：_____m³/h</td><td colspan="2">主要工艺：</td></tr>
<tr><td colspan="7">[a]固液分离设施原理可分为筛分过滤、机械挤压、离心分离等。
[b]深度处理设施的工艺可分为活性污泥法、生物膜法、氧化塘法、生态湿地等。
[c]灭菌消毒措施可分为臭氧消毒、紫外线消毒、化学消毒等。</td></tr>
</table>

B.2　生猪粪污资源化利用台账见表 B.2。

表 B.2 生猪粪污资源化利用台账

年度：

<table>
<tr><td>养殖场名称</td><td colspan="3"></td><td>养殖代码</td><td colspan="2"></td><td>统一社会信用代码</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>负责人姓名</td><td colspan="3"></td><td>联系电话</td><td colspan="2"></td><td>设计养殖规模（头）</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="4">粪污产生量</td><td>固体（t）</td><td colspan="2"></td><td>液体（m³）</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">利用时间（m/d）</td><td rowspan="2">粪污利用形态[a]</td><td rowspan="2">资源化利用方式[b]</td><td rowspan="2">利用量（t/m³）</td><td rowspan="2">场内贮存时间（d）</td><td rowspan="2">粪污资源化利用去向</td><td colspan="3">还田信息</td><td rowspan="2">联系人/电话</td></tr>
<tr><td>作物名称</td><td>种植面积（亩）</td><td>还田量（t/m³）</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="10">[a]粪污利用形态分为固体或者液体。
[b]资源化利用方式分为肥料化利用/能源化利用/场内清洁回用/作为农田灌溉水利用//其他利用/委托利用，如存在多种方式，每个方式应单独填写。</td></tr>
</table>

参 考 文 献

[1] GB/T 25171—2023 畜禽养殖环境与废弃物管理术语