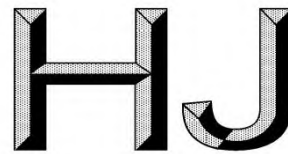


附件 2



中华人民共和国国家生态环境标准

HJ □□□-20□□

---

规模化畜禽养殖场氨气减排量核算  
技术指南

Technical guidelines for ammonia emission reduction calculation in  
large-scale livestock and poultry farms

(征求意见稿)

202□-□□-□□发布

202□-□□-□□实施

---

生态环境部发布

# 目 次

前 言 .....	I
1 适用范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 核算边界 .....	2
5 数据收集 .....	3
6 核算步骤 .....	3
7 核算方法 .....	3
附录 A（规范性附录）规模化畜禽养殖场基本信息 .....	6
附录 B（资料性附录）畜禽养殖氨气排放参数 .....	7
附录 C（资料性附录）畜禽养殖场不同氨气减排技术减排率推荐值 .....	11

# 前 言

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》和《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》等法律法规，加强生态环境保护，切实保障人民群众身体健康，规范和指导规模化畜禽养殖场氨气减排核算相关工作，制定本标准。

本标准规定了规模化畜禽养殖场氨气减排量核算相关的术语定义、核算边界、核算步骤、核算方法等内容。

本标准的附录A为规范性附录，附录B和附录C为资料性附录。

本标准为首次发布。

本标准由生态环境部大气环境司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：生态环境部南京环境科学研究所、中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所、南通大学、天津市生态环境科学研究院。

本标准由生态环境部20□□年□□月□□日批准。

本标准自20□□年□□月□□日起实施。

本标准由生态环境部解释。

# 规模化畜禽养殖场氨气减排量核算技术指南

## 1 适用范围

本标准规定了规模化畜禽养殖场氨气减排量核算相关的术语定义、核算边界、数据收集、核算步骤、核算方法等内容。

本标准适用于规模化生猪、奶牛、肉牛、蛋鸡、肉鸡养殖场氨气减排量的核算，其他畜种的规模化养殖场可参照执行。各级生态环境部门可依据本标准对区域内规模化畜禽养殖场氨气减排总量进行核算。

## 2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用标准，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用标准，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。其他文件被新文件废止、修改、修订的，新文件适用于本标准。

- GB 18596 畜禽养殖业污染物排放标准
- GB/T 25169 畜禽粪便监测技术规范
- GB/T 25171 畜禽养殖环境与废弃物管理术语
- HJ 497 畜禽养殖业污染治理工程技术规范
- HJ 1029 排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业
- HJ 1252 排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业
- NY/T 3877 畜禽粪便土地承载力测算方法
- 《大气氨源排放清单编制技术指南》（环境保护部公告 2014 年 第 55 号）
- 《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**规模化畜禽养殖场** large-scale livestock and poultry farms

指在较小的场地内投入较多的生产资料和劳动，采用新的工艺与技术措施并精心管理，且养殖规模（按养殖场最大养殖能力确定）达到省级人民政府依法确定并公布规模标准的畜禽养殖场所。

### 3.2

**畜禽粪污** livestock and poultry manure

指畜禽养殖过程产生的粪便、尿液等的总称，可区分为液态粪污和固态粪污。

### 3.3

#### **圈舍氨气排放 ammonia emissions from housing**

指圈舍内畜禽粪污中含氮物质分解造成的氨气排放。

### 3.4

#### **液态粪污贮存与处理设施 liquid manure storage and treatment facility**

指采用固液分离、肥水贮存、厌氧发酵、好氧处理、液体有机肥生产、氧化塘处理、人工湿地、膜处理等技术或方式，对畜禽液态粪污进行减量、收集、暂存、处理等的设施设备。

### 3.5

#### **固态粪污贮存与处理设施 solid manure storage and treatment facility**

指采用堆肥发酵、有机肥生产、生产沼气、生产垫料、生产基质等技术或方式，对畜禽固态粪污进行减量、收集、暂存、处理等的设施设备。

### 3.6

#### **粪污贮存与处理设施氨气排放 ammonia emission from manure storage and treatment facility**

指液态/固态粪污贮存和处理过程中粪、尿中含氮物质的分解造成的氨气排放。

### 3.7

#### **氨气减排技术 ammonia emission reduction technology**

指能够减少规模化畜禽养殖场氨气排放的工程技术，包括圈舍减排技术、液态和固态粪污贮存与处理设施减排技术等。

### 3.8

#### **氨气排放系数 ammonia emission factor**

指不同畜禽种类单位数量的畜禽在一定时间内向环境中排放的氨气量。

### 3.9

#### **氨气减排率 ammonia emission reduction ratio**

指采用氨气减排技术减少的氨气排放量与采用技术前氨气排放量的比值，以百分数表示。

### 3.10

#### **活动数据 activity data**

指畜禽养殖场饲养的动物数量，生猪、肉牛、肉鸡取年出栏量，奶牛、蛋鸡取年末存栏量。

### 3.11

#### **基准年 Baseline year**

指用于确定减排前氨气排放基准值的年份，通常为氨气减排技术实施前的参照年份。

### 3.12

#### **核算年 Accounting Year**

指对氨气减排量进行实际核算的年份，通常为氨气减排技术实施后的特定年份。

## 4 核算边界

本标准核算边界包括养殖场内圈舍、液态和固态粪污贮存与处理设施所排放的氨气量。

## 5 数据收集

收集规模化畜禽养殖场基准年和核算年的活动数据、养殖模式及粪污处理工艺等信息，统计报表详见附录 A。

## 6 核算步骤

### 6.1 规模化畜禽养殖场氨气排放量核算

根据畜禽粪污中氮物质流动过程，针对圈舍及粪污处理设施的暴露节点，采用排放系数法分别计算各节点氨气排放量，加和后得到该规模化养殖场氨气排放量。

### 6.2 区域规模化畜禽养殖场氨气减排量核算

对区域内单个规模化畜禽养殖场在基准年与在核算年的氨气排放量求差得到氨气减排量，再对区域内所有规模化畜禽养殖场氨气减排量求和，得到区域规模化畜禽养殖场氨气减排总量。基准年后新建的规模化畜禽养殖场不纳入核算。

## 7 核算方法

### 7.1 区域规模化畜禽养殖场氨气减排量

区域规模化畜禽养殖场氨气减排量按照公式（1）进行计算：

$$\Delta E = \sum_i^n (E_{\text{基准年}(i)} - E_{\text{核算年}(i)}) \quad (1)$$

公式（1）中：

$\Delta E$  ——区域规模化畜禽养殖场在核算年的氨气减排总量，kg NH<sub>3</sub>/年；

$n$  ——基准年区域内规模化畜禽养殖场总数，个；

$i$  ——基准年区域内第  $i$  个规模化畜禽养殖场；

$E_{\text{基准年}(i)}$  ——第  $i$  个规模化畜禽养殖场在基准年的氨气排放量，kg NH<sub>3</sub>/年；

$E_{\text{核算年}(i)}$  ——第  $i$  个规模化畜禽养殖场在核算年的氨气排放量，kg NH<sub>3</sub>/年。

### 7.2 第 $i$ 个规模化畜禽养殖场的氨气排放总量

规模化畜禽养殖场的年度氨气排放总量按照公式（2）进行计算：

$$E_{(i)} = E_{h(i)} + E_{l(i)} + E_{s(i)} \quad (2)$$

公式（2）中：

$E_{(i)}$  ——第  $i$  个规模化畜禽养殖场的氨气排放总量，kg NH<sub>3</sub>/年；

$E_{h(i)}$  ——第  $i$  个规模化畜禽养殖场圈舍的氨气排放量，kg NH<sub>3</sub>/年；

$E_{l(i)}$  ——第  $i$  个规模化畜禽养殖场液态粪污贮存与处理设施的氨气排放量，kg NH<sub>3</sub>/年；

$E_{s(i)}$  ——第  $i$  个规模化畜禽养殖场固态粪污贮存与处理设施的氨气排放量，kg NH<sub>3</sub>/年。

### 7.3 第 $i$ 个规模化畜禽养殖场圈舍的氨气排放量

第  $i$  个规模化畜禽养殖场圈舍的氨气排放量，按照公式（3）进行计算：

$$E_{h(i)} = \sum_T A_{(T,i)} \times \frac{PC_{(T)}}{365} \times EF_{h(T,a)} \times (1 - \eta_{h(T,ar)}) \quad (3)$$

公式 (3) 中：

$T$  —— 畜禽种类，取值范围包括：生猪、奶牛、肉牛、蛋鸡或肉鸡等；

$A_{(T,i)}$  —— 第  $i$  个规模化畜禽养殖场中第  $T$  种畜禽活动数据，对于含有存栏母猪/公猪养殖的规模化生猪养殖场，存栏母猪/公猪的年末存栏量应折算为年出栏量，折算方法为：年末存栏量  $\times 365 \div$  生猪养殖周期 (天)；

$PC_{(T)}$  —— 第  $T$  种畜禽的养殖周期，天，推荐值见附表 B.1；

$a$  —— 圈舍清粪方式，取值范围包括：干清粪、垫草垫料、高床养殖、水冲粪或水泡粪等；

$EF_{h(T,a)}$  —— 第  $T$  种畜禽在第  $a$  种圈舍清粪方式下的圈舍氨气排放系数 (附录 B)；

$ar$  —— 圈舍氨气减排技术，取值范围包括：优化圈舍清粪技术、舍内喷淋技术、生物发酵床技术、生物发酵床添加固态吸附剂技术或密闭圈舍废气净化技术等；

$\eta_{h(T,ar)}$  —— 第  $T$  种畜禽在圈舍采用第  $ar$  种氨气减排技术的减排率 (附录 C)，%，若无氨气减排技术，该值为 0。

#### 7.4 第 $i$ 个规模化畜禽养殖场液态粪污贮存与处理设施的氨气排放量

第  $i$  个规模化畜禽养殖场液态粪污贮存与处理设施的氨气排放量按照公式 (4) 进行计算：

$$E_{l(i)} = \sum_T A_{(T,i)} \times \frac{PC_{(T)}}{365} \times EF_{l(T,a,b)} \times (1 - \eta_{l(T,br)}) \quad (4)$$

公式 (4) 中：

$b$  —— 液态粪污处理方式，取值范围包括：固液分离、肥水贮存、厌氧发酵、好氧处理、液体有机肥生产、氧化塘处理、人工湿地或膜处理等；

$EF_{l(T,a,b)}$  —— 第  $T$  种畜禽在第  $a$  种圈舍清粪方式及第  $b$  种液态粪污处理方式下，液态粪污贮存与处理设施的氨气排放系数 (附录 B)；

$br$  —— 液态粪污贮存与处理设施氨气减排技术，取值范围包括：液态粪污酸化贮存技术、液态粪污覆盖贮存技术或液态粪污覆盖废气处理技术等；

$\eta_{l(T,br)}$  —— 第  $T$  种畜禽在液态粪污贮存与处理设施采用第  $br$  种氨气减排技术的减排率 (附录 C)，%，若无氨气减排技术，该值为 0。

#### 7.5 第 $i$ 个规模化畜禽养殖场固态粪污贮存与处理设施的氨气排放量

第  $i$  个规模化畜禽养殖场固态粪污贮存与处理设施的氨气排放量按照公式 (5) 进行计算：

$$E_{s(i)} = \sum_T A_{(T,i)} \times \frac{PC_{(T)}}{365} \times EF_{s(T,a,c)} \times (1 - \eta_{s(T,cr)}) \quad (5)$$

公式 (5) 中：

$c$  —— 固态粪污处理方式，取值范围包括：堆肥发酵、生产沼气、有机肥生产、生产垫料或生产基质等；

$EF_{s(T,a,c)}$  —— 第  $T$  种畜禽在第  $a$  种圈舍清粪方式及第  $c$  种固态粪污处理下，固态粪污贮存与处理设施的氨气排放系数 (附录 B)；

$cr$  —— 固态粪污贮存与处理设施氨气减排技术，取值范围包括：固态粪污密闭沤肥技术、固态粪污密闭堆肥技术、堆肥生物基除臭技术、固态粪污密闭沤肥尾气处理技术、堆肥尾气净化或过滤收集处理技术等；

$\eta_{s(T,cr)}$  —— 第  $T$  种畜禽在固态粪污贮存与处理设施采用第  $cr$  种氨气减排技术的减排率（附录 C），%，若无氨气减排技术，该值为 0。

附录 A  
(规范性附录)

规模化畜禽养殖场基本信息

表 A.1 规模化畜禽养殖场基本信息报表

01. 统一社会信用代码	□□□□□□□□□□□□□□□□ (□□) 尚未领取统一社会信用代码的填写原组织机构代码号: □□□□□□□□ (□□)	
02. 养殖场名称及曾用名	养殖场名称: 曾用名:	
03. 法定代表人		
04. 区划代码	□□□□□□□□□□	
05. 详细地址	_____省(自治区、直辖市)_____地(区、市、州、盟) _____县(区、市、旗)_____乡(镇) _____街(村)、门牌号	
06. 企业地理坐标	经度: _____度_____分_____秒 纬度: _____度_____分_____秒	
07. 联系方式	联系人: _____ 电话号码: _____	
08. 养殖种类	1 生猪 2 奶牛 3 肉牛 4 蛋鸡 5 肉鸡	
09. 核算年份	基准年: _____年 核算年: _____年	
10. 活动数据		
11. 粪污处理设施运行情况 是否正常	基准年: <input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 核算年: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
12. 养殖 模式	11-1 圈舍通风方式 (按主要模式单选)	1 封闭式 <input type="radio"/> 2 开放式 <input type="radio"/>
	11-2 圈舍清粪方式 (按主要模式单选)	1 干清粪 <input type="radio"/> 2 垫草垫料 <input type="radio"/> 3 高床养殖 <input type="radio"/> 4 水冲粪 <input type="radio"/> 5 水泡粪 <input type="radio"/>
	11-3 液态粪污处理 工艺 (按主要模式单选)	1 固液分离 <input type="radio"/> 2 肥水贮存 <input type="radio"/> 3 厌氧发酵 <input type="radio"/> 4 好氧处理 <input type="radio"/> 5 液体有机肥生产 <input type="radio"/> 6 氧化塘处理 <input type="radio"/> 7 人工湿地 <input type="radio"/> 8 膜处理 <input type="radio"/> 9 其他(请注明) <input type="radio"/> _____ <input type="checkbox"/> _____
	11-4 固态粪污处理 工艺 (按主要模式单选)	1 堆肥发酵 <input type="radio"/> 2 有机肥生产 <input type="radio"/> 3 生产沼气 <input type="radio"/> 4 生产垫料 <input type="radio"/> 5 生产基质 <input type="radio"/> 6 其他(请注明) <input type="radio"/> _____ <input type="checkbox"/> _____
13. 氨气 减排技术	12-1 圈舍减排技术 (按主要模式单选)	H-1 优化圈舍清粪技术 <input type="radio"/> H-2 舍内喷淋技术 <input type="radio"/> H-3 生物发酵床技术 <input type="radio"/> H-4 生物发酵床添加固态吸附剂技术 <input type="radio"/> H-5 密闭圈舍废气净化技术 <input type="radio"/>
	12-2 液态粪污处理 减排技术 (按主要模式单选)	L-1 液态粪污酸化贮存技术 <input type="radio"/> L-2 液态粪污覆盖贮存技术 <input type="radio"/> L-3 液态粪污覆盖废气处理技术 <input type="radio"/>
	12-3 固态粪污处理 减排技术 (按主要模式单选)	S-1 固态粪污密闭沤肥技术 <input type="radio"/> S-2 固态粪污密闭堆肥技术 <input type="radio"/> S-3 堆肥生物基除臭技术 <input type="radio"/> S-4 固态粪污密闭沤肥尾气处理技术 <input type="radio"/> S-5 堆肥尾气净化和过滤收集处理技术 <input type="radio"/>

注: 为基准年情况, 为核算年情况;

填报“08. 养殖种类”时, 仅限勾选一个, 若存在两种及以上养殖种类的应分别填写信息报表;

填报“10. 活动数据”时, 应采用养殖场基准年及其前后各一年(共三年)的畜禽养殖量年平均值。

附录 B  
(资料性附录)

畜禽养殖氨气排放参数

不同畜种、养殖模式下畜禽养殖氨气排放参数按下述方法计算获取。

B.1 畜禽养殖周期 ( $PC_{(T)}$ ) 推荐值

见附表 B.1。

附表 B.1 畜禽养殖周期推荐值

畜禽种类	养殖周期 (天)
生猪	152
奶牛	365
肉牛	660
蛋鸡	365
肉鸡	48

B.2 圈舍氨气排放系数 ( $EF_{h(T,a)}$ )

圈舍氨气排放系数计算方法按照公式 (B.1) 进行计算:

$$EF_{h(T,a)} = Nex_{(T)} \times (1 - CR_{N(a)}) \times Frac_{NH3_h} \times \gamma \times f_h \quad (B.1)$$

公式 (B.1) 中:

$Nex_{(T)}$  ——第  $T$  种畜禽的每头 (羽) 年平均氮排泄量, kg N/头 (羽) /年, 推荐值见附表 B.2;

$CR_{N(a)}$  ——第  $a$  种圈舍清粪方式下, 粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率, %, 推荐值见附表 B.3;

$Frac_{NH3_h}$  ——氨气在圈舍氮素损失中的占比, %, 推荐值见附表 B.4;

$\gamma$  ——氮-氨转换系数, 取 1.214;

$f_h$  ——圈舍氨气排放本地化校正系数, 无量纲, 推荐值见附表 B.6。

B.3 液态粪污贮存与处理设施氨气排放系数 ( $EF_{l(T,a,b)}$ )

液态粪污贮存与处理设施氨气排放系数计算方法按照公式 (B.2) 进行计算:

$$EF_{l(T,a,b)} = Nex_{(T)} \times CR_{N(a)} \times \beta_l \times (1 - R_{N_l(b)}) \times Frac_{NH3_l} \times \gamma \times f_m \quad (B.2)$$

公式 (B.2) 中:

$\beta_l$  ——液态粪污占总粪污的质量占比, %, 若圈舍清粪方式非垫草垫料, 则畜类

取 50%，禽粪取 0；若圈舍清粪方式为垫草垫料，则取 0；

$R_{N_l(b)}$  ——第  $b$  种液态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率，%，推荐值见附表 B.5；

$Frac_{NH3_l}$  ——氨气在液态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比，%，推荐值见附表 B.4；

$f_m$  ——粪污贮存与处理设施氨气排放本地化校正系数，无量纲，推荐值见附表 B.6。

#### B.4 固态粪污贮存与处理设施氨气排放系数 ( $EF_{s(T,a,c)}$ )

固态粪污贮存与处理设施氨气排放系数计算方法按照公式 (B.3) 进行计算：

$$EF_{s(T,a,c)} = Nex_{(T)} \times CR_{N(a)} \times (1 - \beta_l) \times (1 - R_{N_s(c)}) \times Frac_{NH3_s} \times \gamma \times f_m \quad (B.3)$$

公式 (B.3) 中：

$R_{N_s(c)}$  ——第  $c$  种固态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率，%，推荐值见附表 B.5；

$Frac_{NH3_s}$  ——氨气在固态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比，%，推荐值见附表 B.4；

$\gamma$  ——氮-氨转换系数，取 1.214；

$f_m$  ——粪污贮存与处理设施氨气排放本地化校正系数，无量纲，推荐值见附表 B.6。

#### B.5 不同畜种氮排泄量 ( $Nex_{(T)}$ ) 推荐值

参考《畜禽粪便土地承载力测算方法》(NY/T 3877—2021)，见附表 B.2。

附表 B.2 不同畜禽氮排泄量推荐值

畜禽种类	参考平均体重 (kg) <sup>a</sup>	氮排泄量 (kg N/头 (羽)/年) <sup>b</sup>
生猪	70	10.95
奶牛	550	71.54
肉牛	400	39.79
蛋鸡	1.3	0.44
肉鸡	1.3	0.44

<sup>a</sup> 不同畜禽的氮排泄量推荐值基于养殖场畜禽参考平均体重，其他平均体重的氮排泄量按照如下公式折算： $Nex_l = Nex_{default} \times W_l^{0.75} / W_{default}^{0.75}$ ，式中： $Nex_l$  为需要计算的畜禽氮排泄量； $Nex_{default}$  为本表给出的不同畜禽氮排泄量推荐值； $W_l$  为需要计算的养殖场畜禽实际平均体重； $W_{default}$  为本表给出的不同畜禽的参考平均体重。

<sup>b</sup> 鼓励养殖场采用低蛋白日粮等可从源头减少氮排泄量的方法措施，因采用相关方法措施导致畜禽实际氮排泄量低于本标准推荐值的，可按照实际检测数据执行。实际检测数据报告应由通过 CMA 认定或 CNAS 认可的具备相关检测能力的机构/实验室出具，并盖有 CMA 资质认定标志或 CNAS 认可标识章，否则应采用本标准推荐值。

### B.6 进入粪污处理设施的氮收集率 ( $CR_{N(a)}$ ) 推荐值

参考《畜禽粪便土地承载力测算方法》(NY/T 3877—2021), 见附表 B.3。

附表 B.3 进入粪污处理设施的氮收集率推荐值

圈舍清粪方式	氮收集率 (%)
干清粪	88
垫草垫料	85
高床养殖	88
水冲粪	87
水泡粪	89

### B.7 氨气在氮素损失中的占比 ( $Frac_{NH_3}$ ) 推荐值

见附表 B.4。

附表 B.4 氨气在氮素损失中占比推荐值

氨气排放节点	畜禽种类				
	生猪	奶牛	肉牛	蛋鸡	肉鸡
圈舍 ( $Frac_{NH_3_h}$ , %)	100	100	100	100	100
液态粪污贮存与处理设施 ( $Frac_{NH_3_l}$ , %)	97	99	99	—	—
固态粪污贮存与处理设施 ( $Frac_{NH_3_s}$ , %)	48	49	49	20	49

### B.8 粪污处理设施处理下氮留存率 ( $R_{N_l(b)}$ 、 $R_{N_s(c)}$ ) 推荐值

参考《畜禽粪便土地承载力测算方法》(NY/T 3877—2021), 见附表 B.5。

附表 B.5 粪污处理设施处理下氮留存率推荐值

氨气排放节点	粪污处理方式	氮留存率 (%)
液态粪污贮存与处理设施 ( $R_{N_l(b)}$ )	肥水贮存/氧化塘处理/ 固液分离	75
	厌氧发酵/人工湿地/ 好氧处理/膜处理/液体有机肥生产	95
固态粪污贮存与处理设施 ( $R_{N_s(c)}$ )	堆肥发酵/生产沼气	69

	有机肥生产/生产垫料/ 生产基质	64
--	---------------------	----

### B.9 规模化畜禽养殖场各节点氨气排放系数本地化校正系数推荐值

见附表 B.6。

附表 B.6 规模化畜禽养殖场各节点氨气排放系数本地化校正系数推荐值

畜种	温度 (°C) <sup>a</sup>	圈舍 ( $f_h$ )			液/固态粪污贮存与处理设施 ( $f_m$ )		
		< 10	10~20	> 20	< 10	10~20	> 20
生猪		1.0			0.7	1.0	1.3
蛋鸡					0.9		
肉鸡					0.7		
奶牛		0.8	1.0	1.4	0.8		
肉牛					0.9		

<sup>a</sup> 温度指养殖场所在地区（县域）的年均气温。

附录 C  
(资料性附录)

畜禽养殖场不同氨气减排技术减排率推荐值

采用氨气减排技术(包括圈舍、液态粪污贮存与处理设施、固态粪污贮存与处理设施相关减排技术)的减排率核算可参考本标准推荐值,详见表 C.1。

表 C.1 规模化畜禽养殖场氨气减排技术减排率

氨气排放节点	养殖模式	氨气减排技术	减排率 (%) <sup>a</sup>
圈舍 ( $\eta_{h(T,ar)}$ )	干清粪	舍内喷淋技术	30
	干清粪	优化圈舍清粪技术	10
	垫草垫料	生物发酵床技术/ 生物发酵床添加固态吸附剂技术	40 (添加吸附剂后提高 10%)
	干清粪/ 高床养殖/ 垫草垫料/ 水冲粪/ 水泡粪	密闭圈舍废气净化技术	40
液态粪污 处理设施 ( $\eta_{l(T,br)}$ )	肥水贮存/ 氧化塘处理/ 固液分离/ 厌氧发酵	液态粪污酸化贮存技术	25
		液态粪污覆盖贮存技术/ 液态粪污覆盖废气处理技术	30 (使用废气处理技术后提高 20%)
固态粪污 处理设施 ( $\eta_{s(T,cr)}$ )	堆肥发酵	固态粪污密闭堆肥技术/ 固态粪污密闭沤肥技术	30
		堆肥生物基除臭技术	20
		固态粪污密闭沤肥尾气处理技术/ 堆肥尾气净化和过滤收集处理技术	40

<sup>a</sup> 如果养殖场采用的氨气减排技术其对应减排率高于本标准推荐值的,可按照实际监测减排率进行核算。监测应按照相关标准开展并提供报告。报告应由通过 CMA 认定或 CNAS 认可的具备相关监测能力的机构/实验室出具,并盖有 CMA 资质认定标志或 CNAS 认可标识章,否则应采用本标准推荐值。养殖场固态粪污委托处理的,根据委托地氨气减排技术,参考本表确定氨气减排率。