

团 体 标 准

T/ACEF 017—2020

规模化畜禽养殖场氨排放控制要求

Emission requirements of ammonia from intensive livestock farms

2020-12-31 发布

2021-01-01 实施

中华环保联合会 发 布

目 次

前 言II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 规模化养殖场氨排放控制要求 3

5 监测要求 4

6 实施要求 4

附录 A（规范性附录）规模化养殖场氨排放监控要求 5

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》的规则起草。

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这些专利的责任。

本文件由中华环保联合会提出并归口。

本文件起草单位：北京市环境保护科学研究院、中国农业大学、中国科学院南京土壤研究所、生态环境部南京环境科学研究所、南通大学。

本文件主要起草人：高志岭、李珊珊、刘春敬、田玉华、王文林、唐傲寒、江磊、刘波。

规模化畜禽养殖场氨排放控制要求

1 范围

本文件规定了规模化奶牛养殖场、规模化肉牛养殖场、规模化生猪养殖场和规模化肉鸡/蛋鸡养殖场的氨排放要求、监测要求和实施与监督。

本文件适用于规模化畜禽养殖场（或养殖区）氨排放控制管理和环境影响评价。畜禽养殖场和养殖区的规模分级，按表1和表2执行（引自《畜禽养殖业污染物排放标准GB 18596-2001》）。

2 规范性引用文件

下列文件对本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅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 18596-2001- 畜禽养殖业污染物排放标准

GB/T 14679 次氯酸钠-水杨酸分光光度法

GB/T 14669 空气质量 氨的测定 离子选择电极法

GB/T 14668 空气质量 氨的测定 纳氏试剂比色法

CJJ/T54 污水稳定塘设计规范

NY/T1167 畜禽场环境质量及卫生控制规范

NY/T 1220 沼气工程技术规范

HJ/T 55 大气污染物无组织排放监测技术导则

农牧发[2010]6号 农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见

农办牧[2018]2号 畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）

农业部办公厅 [2018]1号 畜禽粪污土地承载力测算技术指南

3 术语和定义

NY/T1167 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

规模化畜禽养殖场 intensive livestock farms

指以企业化运营为主要模式从事畜禽养殖活动的场所，或者以个体经营模式从事经营性畜禽养殖活动但达到省级人民政府规定的养殖规模标准的场所（参见表1），以及从事畜禽养殖科研活动的场所。

[来源：GB 18596-2001]

表1 集约化畜禽养殖场的适用规模(以存栏数计)

类别规模分级	猪（头） (25kg 以上)	鸡（万只）		牛（头）	
		蛋鸡	肉鸡	成年奶牛	肉牛
I 级	≥3000	≥10	≥20	≥200	≥400

表 1 集约化畜禽养殖场的适用规模(以存栏数计) (续)

类别规模分级	猪(头) (25kg 以上)	鸡(万只)		牛(头)	
		蛋鸡	肉鸡	成年奶牛	肉牛
II 级	$500 \leq Q < 3000$	$1.5 \leq Q < 10$	$3 \leq Q < 20$	$100 \leq Q < 200$	$200 \leq Q < 400$

注: Q 表示养殖量。对具有不同畜禽种类的养殖场和养殖区,其规模可将鸡、牛的养殖量换算成猪的养殖量,换算比例为:30 只蛋鸡折算成 1 头猪,60 只肉鸡折算成 1 头猪,1 头奶牛折算成 10 头猪,1 头肉牛折算成 5 头猪。

3.2

畜禽养殖区 collective livestock farms

指以集中建造畜禽圈舍、农户分户饲养为主要模式,按照畜禽养殖场所与居民生活区分离的原则,由地方人民政府、村民委员会、农村集体经济组织、畜牧业合作经济组织划定,或者由专门从事畜禽产品生产经营的龙头企业按照有关规定设置,集中从事畜禽养殖活动达到省级人民政府规定的养殖规模标准的区域(参见表 2)。

[来源: GB 18596-2001]

表 2 集约化畜禽养殖区的适用规模(以存栏数计)

类别规模分级	猪(头) (25kg 以上)	鸡(万只)		牛(头)	
		蛋鸡	肉鸡	成年奶牛	肉牛
I 级	≥ 6000	≥ 20	≥ 40	≥ 400	≥ 800
II 级	$3000 \leq Q < 6000$	$10 \leq Q < 20$	$20 \leq Q < 40$	$200 \leq Q < 400$	$400 \leq Q < 800$

注: Q 表示养殖量。对具有不同畜禽种类的养殖场和养殖区,其规模可将鸡、牛的养殖量换算成猪的养殖量,换算比例为:30 只蛋鸡折算成 1 头猪,60 只肉鸡折算成 1 头猪,1 头奶牛折算成 10 头猪,1 头肉牛折算成 5 头猪。

3.3

缓冲区 buffering zone

在畜禽场周围,延场院向外 $\leq 500\text{m}$ 范围内的畜禽保护区,该区具有保护畜禽场免受外界污染的功能。

3.4

畜禽养殖废弃物 animal waste

指畜禽养殖活动中产生的畜禽粪便、畜禽圈舍垫料、畜禽尸体、散落的毛羽等。

3.5

畜禽养殖污水 animal waste water

指冲洗畜禽养殖粪污及清洗动物身体、饲养场地、器具等所产生的污水。

3.6

粪污 manure

指畜禽排泄的粪便、尿液。

3.7

垫料 bedding material

指畜禽养殖圈舍铺垫的材料，一般采用锯末、稻壳、秸秆等农业废弃物，也有采用拌合生物菌种的生物发酵垫料。

3.8

恶臭气体 odor

指畜禽排泄，或饲养场所散发出的臭气，一般由氨、硫化氢、吲哚等物质组成。

3.9

专业化集中式畜禽废弃物处置工厂 specialized facility for collected manure treatment

指具有一定规模，专门收集零散畜禽废弃物并进行集中处理处置和利用的生产经营场所。

4 规模化养殖场氨排放控制要求

4.1 养殖场或养殖区规模划分要求

本文件将规模相同的养殖场与养殖区视为等同，并对不同类型与不同规模畜禽养殖场的氨排放限值提出了具体管控要求（A.1）。

4.2 养殖场粪污堆存与处理要求

4.2.1 粪污存储

固态或液态粪污暂时存储过程中，固体粪便暂存池（场）和污水暂存池的设计和容积参照农办牧[2018]2号执行。在满足防渗、防雨、防溢流等要求上，须通过加膜覆盖，降低粪污暴露面积，加膜覆盖方式参照 CJJ/T54 执行。

4.2.2 粪液处理

粪污沉淀池设计和容积按照农办牧[2018]2号执行，须通过加膜覆盖，降低粪污暴露面积；与沉淀池相连接的污水稳定塘采用塘面覆盖的厌氧塘类型，沉淀池和厌氧塘覆盖方式参照 CJJ/T54 执行。

4.2.3 厌氧发酵处理

厌氧发酵反应器（沼气池）的设计和容积 NY/T 1220 执行，沼液（沼渣）存储池须通过加膜覆盖，降低粪污暴露面积，加膜覆盖方式参照 CJJ/T54 执行。

4.2.4 固态粪污堆肥处理

固体粪便堆肥宜采用控制性好氧发酵工艺，将堆肥过程中氨排放从无组织排放源转化为有组织排放源，并在排风口加设酸性物料吸附或吸收等空气净化器。

4.2.5 粪液输送

粪液宜采用封闭运输方式。

4.2.6 第三方处置

若第三方处理机构对规模化养殖场的粪污进行收集、处理和利用，其相关的暂时存储设施和处理设备要求，可参照 4.2.1~4.2.5。

4.3 养殖场饲舍粪污管理要求

4.3.1 通用要求

不同畜禽养殖场的饲舍类型差异很大，对粪污管理要求不同，对猪、鸡、牛舍和运动场氨排放提出管理要求，其他类型养殖场可以参考执行。

4.3.2 猪舍

猪场饲舍主要采用机械通风，要求在通风口增加空气过滤器，地板为漏缝地板。漏缝地板之下的液态粪污在刮板作用下清理，经暗渠或管道输送至暂时存储池或沉淀池。

4.3.3 鸡舍

蛋鸡或肉鸡饲舍主要采用机械通风，应在通风口增加空气过滤器。用传送带清理粪便，并输送至暂存场（池）。

4.3.4 牛舍

奶牛或肉牛饲舍通常采用自然通风，地板建设为漏缝地板。漏缝地板之下的液态粪污在刮板作用下清理，经暗渠或管道输送至暂时存储池或沉淀池。

4.3.5 运动场

若奶牛或肉牛养殖场存在露天运动场，要求每天对运动场进行干清粪，每天清理的粪便存储在暂时存储池（场）。

4.4 养殖场畜禽饲料管理要求

推广应用低蛋白含量的饲料品种，采用合理配方提高蛋白质吸收效率，减少粪便的产生量，从源头削减氮素排放量（奶牛、肉牛、猪和鸡，粗蛋白可降低 2~4 个百分点）。鼓励使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，减少氨气等恶臭气体的产生。

5 监测要求

大气氨样品的采集与分析流程按GB 18596-2001、GB/T 14679和 GB/T 14669、GB/T 14668规定执行；不同规模与类型养殖场氨监测的天气条件、位点和时期以及氨浓度管控限值参照附录A执行。

6 实施要求

6.1 畜禽养殖场、畜禽养殖区、畜禽散养密集区应根据当地生态环境主管部门对项目环境影响评价文件审批（审核）意见，建设废气污染治理设施和畜禽养殖废弃物综合利用设施。

6.2 畜禽养殖场应建立健全氨污染治理设施运行管理制度和操作规程，配备专职运行管理人员和检测手段，对设施运行操作人员进行专业技术培训。

附录 A
(规范性附录)
规模化养殖场氨排放监控要求

A.1 规模化养殖场缓冲区的排放限值

规模化养殖场缓冲区的氨浓度要符合表 A.1 所规定的浓度限值。

表 A.1 规模化养殖场

畜禽种类	规模(头、只)	浓度限值 (mg/m ³)	监测位点
奶牛	>10000	2.0	养殖场下风向缓冲区内 70~90m
	5000-10000	1.5	养殖场下风向缓冲区内 70~90m
	1000-5000	1.0	养殖场下风向缓冲区内 70~90m
	<1000	0.5	养殖场下风向缓冲区内 70~90m
肉牛	>20000	2.0	养殖场下风向缓冲区内 70~90m
	10000-20000	1.5	养殖场下风向缓冲区内 70~90m
	2000-10000	1.0	养殖场下风向缓冲区内 70~90m
	<2000	0.5	养殖场下风向缓冲区内 70~90m
猪场	>500	0.2	养殖场下风向缓冲区内 70~90m
蛋鸡	>100000	0.5	养殖场下风向缓冲区内 70~90m
	15000-100000	0.2	养殖场下风向缓冲区内 70~90m
肉鸡	>400000	0.5	养殖场下风向缓冲区内 70~90m
	30000-400000	0.2	养殖场下风向缓冲区内 70~90m

A.2 规模化养殖场缓冲区的氨排放监测

如果养殖场具有明显的围墙等边界，监测位点可根据以下两个方面进行综合判断：（1）位于养殖场周界（HJ/T 55-2000）；（2）位于整个养殖场的下风向，距离最近的高度为 H_0 的饲舍下风向 $15 H_0$ 左右，约 70~90 m。综合上述两个监测位点，以最远的位点为适宜监测位点，以保证监测位点浓度的代表性。若养殖场没有围墙或明显的周界，则以（2）为唯一原则。在此基础上，整个养殖场风向变化范围为 15° 的扇形区内，均匀设置 4 个浓度监测位点，氨气样品采集技术参见 GB 18596-2001，采集时段为 2~4 个小时。

监测时气象因素应满足风速 1~3 m/s、大气稳定度为 D、E 或 F 等要求（HJ/T 55-2000）。此外，奶牛场和蛋鸡场监测时期于一年内符合上述气象要求的时段内均可以开展；针对肉牛、育肥猪和肉鸡养殖场，应该在满足气象条件基础上，监测时期设置于畜禽出栏前 1~2 周排放量最高的时段。