

ICS 65.020.30
B 92

团体标准

T/CAAA 064—2021

畜禽场用微酸性电解水的制备和消毒 技术规范

Technical requirements of the generation and disinfection of
slightly acidic electrolyzed water in livestock and poultry farms

2021-05-28 发布

2021-07-15 实施

中国畜牧业协会 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 微酸性电解水制备方法和生成器技术要求	2
4.1 制备方法	2
4.2 生成器技术要求	2
5 适用消毒对象	3
5.1 人员	3
5.2 车辆	3
5.3 物资	3
5.4 养殖设施设备	3
5.5 场区环境	3
5.6 办公区生活区	3
6 消毒配套设施	3
6.1 人员消毒设施	3
6.2 车辆消毒设施	4
6.3 物资消毒设施	4
7 消毒程序及技术要点	4
7.1 人员	4
7.2 车辆	5
7.3 物资	5
7.4 养殖设施	5
7.5 场区环境	5
7.6 办公区生活区	6
8 标识	6
9 记录	6
附 录 A	7

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国畜牧业协会提出并归口。

本文件起草单位：中国农业大学、疆河（深圳）科技发展有限公司、睿安德环保设备（北京）有限公司、湖北神丹健康食品有限公司、江苏立华牧业股份有限公司。

本文件主要起草人：郑炜超、李保明、李宗刚、云立和、孔祥兵、唐建宏、张弘毅、汤立松、古腾方、安广耀。

畜禽场用微酸性电解水的制备和消毒技术规范

1 范围

本文件规定了畜禽场用微酸性电解水的制备方法和生成器技术要求、适用消毒对象、消毒配套设施、消毒程序及技术要点、标识和消毒记录。

本文件适用于畜禽场用微酸性电解水的制备及使用管理。

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 5749	生活饮用水卫生标准
GB/T 5750.5	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标
GB/T 16569	畜禽产品消毒规范
GB 28234-2020	酸性电解水生成器卫生要求
NY/T 388	畜禽场环境质量标准
NY/T 767	高致病性禽流感 消毒技术规范
NY 5027	无公害食品 畜禽饮用水水质
WS 628	消毒产品卫生安全评价技术要求
	消毒技术规范 ¹⁾ （2002年版）
	消毒产品标签说明书管理规范 ¹⁾ （2005年版）

3 术语和定义

GB 28234界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

软化水 softened water

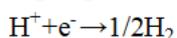
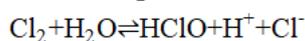
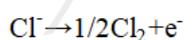
自来水经软化处理后，总硬度（以CaCO₃计）小于25 mg/L的水。

3.2

微酸性电解水 slightly acidic electrolyzed water; SAEW

将软化水中加入低浓度盐酸和（或）氯化钠，在有离子交换隔膜或无离子交换隔膜的电解槽中电解后，生成的以次氯酸为主要杀菌成分的酸性水溶液（pH 5.0~6.5）。微酸性电解水生成原理是将适量低浓度的稀盐酸和（或）氯化钠水溶液加入到有离子交换隔膜或无离子交换隔膜电解槽内，通过电解，在阳极生成氯气和H⁺，H⁺溶于水使水呈酸性，pH值为5.0~6.5，氯气与水反应生成盐酸和次氯酸（HClO），阴极只生成氢气。

其反应方程式如下：



1) 该文件由原中华人民共和国卫生部发布。

3.3

微酸性电解水生成器 generator of slightly acidic electrolyzed water

利用有离子交换隔膜或无离子交换隔膜电解槽将低浓度盐酸和（或）氯化钠电解，生成以次氯酸为主要杀菌成分的酸性水溶液（pH 5.0~6.5）的装置。

3.4

有效氯 available chlorine; AC

与含氯消毒剂氧化能力相当的氯量（非指消毒剂所含氯量），是衡量含氯消毒剂氧化能力的标志，以mg/L或%计。

3.5

氧化还原电位 oxidation reduction potential; ORP

在电解过程中，氧化物质和还原物质同处于离子状态时，在电极和溶液之间产生电位差时的电极电位。

3.6

生成量 output

生成器在单位时间内制备微酸性电解水的量，单位为 mL/min或L/h。

4 微酸性电解水制备方法和生成器技术要求

4.1 制备方法

微酸性电解水的制备方法有如下四种：

——在无离子交换隔膜的电解槽内，电解稀盐酸溶液后，经软化水稀释制得；

——在无离子交换隔膜的电解槽内，电解稀氯化钠溶液后，加入稀盐酸溶液调节pH制得；

——在无离子交换隔膜的电解槽内，电解稀盐酸和氯化钠混合溶液制得；

——在有离子交换隔膜的电解槽内，电解稀氯化钠溶液，将阳极制得的酸性溶液和阴极制得的碱性溶液混合制得。

4.2 生成器技术要求

4.2.1 电解槽

电解槽体、阴阳电极及离子交换隔膜对电解产物应具有耐腐蚀性，且无溶出物。电解槽电极的正常使用寿命应不低于 3000 h。

4.2.2 电解用溶液供给设备

由电解用溶液供给装置、贮存装置、混合装置等组成，应具有向电解槽内稳定连续供给电解用溶液的功能，电解用溶液可以是氯化钠溶液、稀盐酸溶液或氯化钠和稀盐酸混合溶液。

4.2.3 输送微酸性电解水管材

应由耐腐蚀、不透光且无溶出物的材料组成。

4.2.4 微酸性电解水贮存容器

应由耐腐蚀、无溶出物的材料组成，且应具有避光、密闭、无浸出的功能。

4.3 微酸性电解水的性状及理化指标

微酸性电解水的性状及理化指标应符合表1的要求，理化指标应按《消毒技术规范》（2002年版）的要求进行检测，残留氯离子应按GB/T 5750.5规定的方法检测。

表1 微酸性电解水的性状及理化指标

性状	有效成分	有效氯含量 mg/L	pH 值	氧化还原电位 mV	残留氯离子 mg/L
无色透明液体，有 轻微氯味	次氯酸 (HC10)	40~300	5.0~6.5	≥600	≤1000

4.4 微酸性电解水生产效率

生成器生产微酸性电解水的效率不应低于1000 mL/min。

4.5 微酸性电解水安全性要求

4.5.1 重金属含量应符合GB 5749的要求。

4.5.2 毒理学安全性应符合WS 628的要求。

4.6 杀灭微生物技术要求

应符合GB 28234-2020中4.3.2的要求。

5 适用消毒对象

5.1 人员

进场人员和驻场人员。

5.2 车辆

进场车辆和驻场车辆。

5.3 物资

进场物品和场内生产工具，可依据其用途、材料和结构特征划分为宜喷雾、冲洗、浸泡和擦拭消毒的物资，不宜用于饲料消毒。

5.4 养殖设施设备

畜禽舍、生产设备及附属设施。

5.5 场区环境

场区道路、畜禽舍周围环境、排粪沟、下水道出口。

5.6 办公区生活区

办公场所和生活场所。

6 消毒配套设施

6.1 人员消毒设施

6.1.1 消毒通道

人员由场外进入场内或由生产区外进入生产区内的通道，应设置喷雾消毒系统，感应水龙头和水池，硬质防滑地面、消毒脚垫。

6.1.2 消毒池或消毒盘

应设置于畜禽舍门外侧，填充消毒剂。

6.2 车辆消毒设施

6.2.1 喷淋消毒通道

由场外进入场内的通道，应设置自来水冲洗设备和消毒剂喷淋设备。

6.2.2 冲洗消毒设施

由场外进入场内前，用于冲洗消毒的设施，配备冲洗消毒设备，地面应硬化。

6.2.3 消毒池

应设置于场区和生产区入口，宽度与门宽相同，长度宜为5.0 m~7.0 m，池内消毒液深度宜保持在20 cm~30 cm，应防渗。

6.3 物资消毒设施

6.3.1 喷雾消毒设施

用于适宜喷雾消毒的物资消毒场所，应密闭，地面硬化，有坡度，并铺设防滑垫，配备喷雾消毒系统。

6.3.2 冲洗消毒设施

用于适宜冲洗消毒的物资消毒场所，应设置于畜禽场区主导风向平行侧面，应配备冲洗消毒系统，地面硬化，有坡度。

6.3.3 浸泡消毒设施

用于适宜浸泡消毒的物资消毒场所，应设置于畜禽场区主导风向平行侧面，应建有消毒池和清水池。

7 消毒程序及技术要点

7.1 人员

7.1.1 手部

用有效氯浓度为40 mg/L~60 mg/L的微酸性电解水冲洗或浸泡30 s~60 s。

7.1.2 衣表

用有效氯浓度不低于100 mg/L的微酸性电解水，通过雾化器产生直径80 μm~90 μm的雾粒，单位面积沉积量应达到150 mL/m²，喷雾时间不应大于1 min。

7.1.3 鞋底

脚踏盛有有效氯浓度为100 mg/L~200 mg/L微酸性电解水的消毒池或消毒脚垫，应停留30 s以上，消毒池和消毒脚垫中的微酸性电解水更换频率不应低于2次/天，消毒池水深应大于15 cm，消毒脚垫厚度大于2 cm。

7.2 车辆

7.2.1 喷淋

用水喷淋去除车辆表面污物后，使用有效氯浓度不低于150 mg/L的微酸性电解水喷淋消毒3 min~4 min。

7.2.2 冲洗

用有效氯浓度不低于90 mg/L的微酸性电解水对车辆每个位置高压冲洗消毒30 s以上。

7.3 物资

7.3.1 喷雾

用有效氯浓度不低于200 mg/L的微酸性电解水，喷雾量不应低于150 mL/m²。

7.3.2 冲洗

用有效氯浓度不低于100 mg/L的微酸性电解水对物资每个位置高压冲洗消毒30 s以上。

7.3.3 浸泡

用自来水将表面冲洗干净后，应使用有效氯浓度不低于80 mg/L的微酸性电解水对物资浸泡消毒5 min以上。

7.3.4 擦拭

将吸水的柔性材料浸泡于有效氯浓度不低于80 mg/L的微酸性电解水中，取出后拧干，在物品表面来回擦拭不应少于10次。

7.4 养殖设施

7.4.1 空舍

用自来水高压冲洗干净后，使用有效氯浓度不低于150 mg/L的微酸性电解水进行整舍喷雾消毒。

7.4.2 生产舍

定期喷雾消毒，肉鸡宜每日2次，蛋鸡宜每日1次，猪、牛、羊宜每日2次，夏季应根据情况适当增加次数，冬季外界气温较低时应加温后喷雾，消毒宜在中午进行，应使用有效氯浓度为100 mg/L~150 mg/L的微酸性电解水，喷雾量应为30 mL/m³~50 mL/m³，雾粒大小应为50 μm~120 μm。

7.5 场区环境

7.5.1 场区道路、畜禽舍周边应定期清扫，保持场区清洁卫生。用有效氯浓度不低于150 mg/L的微酸性电解水，每周喷雾消毒至少1次。

7.5.2 排粪沟、下水道出口应定期清理，用有效氯浓度不低于150 mg/L微酸性电解水，每周高压冲洗1~2次。

7.6 办公区生活区

用有效氯浓度为100 mg/L~150 mg/L的微酸性电解水，对办公区和生活区空间和地面进行喷雾消毒，喷雾量不应低于150 mL/m²。

8 标识

微酸性电解水包装标识应符合《消毒产品标签说明书管理规范》（2005年版）的要求且铭牌和使用说明书应标注如下内容：

- 畜禽场消毒效果应达到 NY/T 388 规定的标准；
- 按疫病流行情况掌握消毒次数，疫病流行时加大消毒频次。发生重大流感疫情时按照 NY/T 767 的规定执行；
- 畜禽场饮水消毒应符合 NY 5027 的要求；
- 病死畜禽消毒应按 GB/T 16569 的规定执行；
- 使用微酸性电解水消毒时，应先去除设施、用具或物品表面的污物，特别是有机物；
- 微酸性电解水消毒应现制现用，有效氯浓度应准确，作用时间应充分；
- 带畜禽消毒应避开生产高峰时间及接种活疫苗前后 3 d。喷雾消毒时宜关闭门窗和风机。气温较低时，应适当提高消毒剂的温度；
- 喷雾消毒的喷雾量应根据天气变化来掌握，阴雨天应减少喷雾量。

9 记录

包括消毒日期、消毒场所/对象、消毒剂名称、消毒剂浓度、消毒方法、消毒人员。档案要求保存2年以上，消毒记录表参见附录A。

附 录 A
(资料性)
畜禽场消毒记录表

A.1 畜禽场消毒记录表

畜禽场消毒记录表如表 A.1。

表 A.1 畜禽场消毒记录表

消毒日期	消毒场所/对象	消毒剂名称	消毒剂浓度	消毒方法	消毒人员