

非洲猪瘟清洁消毒 技术要点

(第二版)

中国农业科学院兰州畜牧与兽药研究所

牵头编制

2020年2月

目 录

上篇 清洁与消毒	1
一、清洁消毒一般程序.....	1
二、清洁以保证消毒效果.....	1
三、消毒.....	3
四、清洁冲洗与消毒后冲洗污水的处理.....	7
中篇 关键场所、关键环节的消毒程序	8
一、养殖场清洁消毒程序.....	8
二、生猪交易市场清洁消毒程序.....	11
三、屠宰场清洁消毒程序.....	12
四、运输车辆的清洗消毒.....	13
五、车轮浴场消毒管理.....	17
六、猪场废弃物处理消毒程序.....	18
七、无害化处理场清洁消毒程序.....	18
八、清洁冲洗与消毒后冲洗污水的处理.....	18
下篇 疫点疫区清洁消毒程序	19
一、疫点疫区清洁消毒.....	19
二、疫点疫区恢复生产的清洁消毒程序.....	24
附录一 术语与定义	25
附录二 消毒剂分类应用及注意事项	28

上篇 清洁与消毒

非洲猪瘟病毒环境耐受力强，灭杀的基本原则是“七分清洗，三分消毒”。

一、清洁消毒一般程序

- 去除有机物（干洗）
- 预浸洗涤
- 使用清洁剂清洁
- 冲洗去除洗涤剂
- 干燥
- 消毒
- 消毒剂作用
- 冲洗
- 干燥

二、清洁以保证消毒效果

清洁是消毒过程中不可忽略的步骤，清洁的作用：

- 一是去除可能抑制消毒作用的油、油脂、渗出物或粪污等。
- 二是减少微生物。

2.1 清洁的方式

2.1.1 干洗

- (1) 从生产区或设备中去除所有污染物和有机物质（例如土壤、粪便、饲料和垫料），移走并无害化处置这些物质，避免有机物质降低消毒剂的消毒效果。
- (2) 废物的处理和处置应尽可能减少病原体在土壤、空气或水中的进一步传播。由于有传播微生物的风险，不应使用鼓风机进行干洗。
- (3) 用水湿润区域或物品，控制灰尘和病原体的气雾化（浸泡前）。
- (4) 清洁所有区域、设备和物品，包括地板、灯具、风扇叶和百叶窗等。

2.1.2 湿洗

- (1) 清洗前，关闭电气设备，将其密封或移走。
- (2) 必要时，擦洗和刮削去除油、油脂或渗出物，确保清洁干净。
- (3) 特别注意清除积聚的污垢。
- (4) 深裂、裂缝、凹坑、孔隙或其他表面不规则的地方，应控制排水，防止污染扩大。
- (5) 根据需要，使用低压或高压水枪冲洗去除环境中经常存在的尿液、粪便以及孔隙中的污染物。
- (6) 使用90°C以上热水进行清洗。条件允许时，使用热蒸汽清洁方法清理裂缝和管道内部。

2.2 清洁剂的选择

表 1 清洁剂类别及清洁效果比较

目标物	酸性清洁剂	中性清洁剂	碱性清洁剂
	(pH<6.5)	(pH6.5~7.5)	(pH>6.5)
微生物	好	差	中
无机物	好	差	差
有机物	中	中	好
脂类物质	中	好	好

三、消毒

3.1 消毒剂的种类

3.1 高水平消毒剂

杀菌谱广、消毒方法多样，包括二氧化氯、次氯酸等含氯消毒剂、过氧乙酸、甲醛、过硫酸氢钾等消毒剂及一些复配消毒剂。

3.2 中等水平消毒剂

溶解度好、性质稳定、能长期贮存，但不能作灭菌剂，包括碘类（碘伏、碘酒）、酚类、醇类、双链季铵盐类、醇类等消毒剂。

3.3 低水平消毒剂

性质稳定、能长期贮存，无异味，无刺激性，但杀菌谱窄，对芽胞只有抑制作用，无显著杀灭作用，包括单链季胺盐类、胍类等消毒剂。

3.2 消毒剂的比较

表 2 消毒剂的稳定性及消毒效果比较

消毒剂	受有机物影响程度	细菌	孢子	病毒	真菌	寄生虫
醛类	-	+++	+++	+++	+++	++
氯制剂	+++	+++	-	+++	++	+
季铵盐	+++	+(+)	-	-	-	-
酚类	+++	++(+)	-	(+)	++	-
氧化剂	++	+++	++	+++	++	-
干粉剂	-	+++	++	+++	+++	+++

注：+表示有效作用与强度；-表示无效。

3.3 消毒方法

见表 3。

表 3 不同消毒方法类别与适用范围

类别	消毒方法	灭杀病原体方式	适用范围
物理消毒	紫外线消毒法	紫外线照射	物体表面和空气
	焚烧消毒法	火焰焚烧	垃圾、污物、耐高温物体
	煮沸消毒法	水中加入 1-2%苏打（100℃）煮沸	金属制品和耐煮物品
	干热消毒法	干热灭菌器（160℃）	实验室器皿、金属器械等
化学消毒	喷洒法	消毒液喷洒物体表面	地面、墙壁、畜体表等
	喷雾法	气雾发生器将消毒液制成雾化粒子	畜舍内空气、畜体表、带畜消毒
	浸泡法	预消毒物体浸泡于消毒液	饲养工具、治疗与手术器械等
	熏蒸法	在密闭的舍内生成消毒剂气体	畜舍内空气、缝隙、舍内物品
	生物热消毒法	微生物发酵产热	粪便、垫料
混合消毒	干粉消毒剂	物理作用联合化学作用	物理表面、畜体表面等

3.4 不同场所的消毒剂选择

见表 4。

表 4 不同场所的消毒剂选择

应用范围		推荐消毒剂种类
道路、车辆	生产线道路、疫区及疫点道路	氢氧化钠（烧碱），生石灰，含氯消毒剂
	车辆及运输工具	过氧乙酸，次氯酸、二氧化氯等含氯消毒剂，酚类
生产加工区	大门口及更衣室消毒池、脚踏池	氢氧化钠，含氯消毒剂
	畜舍建筑物、围栏、木质结构、水泥表面、地面	次氯酸等含氯消毒剂，季铵盐类，过氧乙酸，过硫酸氢钾类
	生产、加工设备及器具	次氯酸、二氧化氯等含氯消毒剂，过氧乙酸，季铵盐类，过硫酸氢钾类
	环境及空气消毒	次氯酸、二氧化氯，过氧乙酸
	饮水消毒	季铵盐类，过硫酸氢钾类，次氯酸、二氧化氯等含氯消毒剂
	人员皮肤和手消毒	含碘类，次氯酸，乙醇+氯己啶
	衣、帽、鞋等	含氯消毒剂，过氧乙酸，2.0%碳酸氢钠溶液（煮沸）
办公、生活区	疫区内办公室、宿舍、公共食堂等场所	次氯酸等含氯消毒剂，过氧乙酸，过硫酸氢钾类
人员、衣物	出入人员，隔离服、胶鞋等	次氯酸等含氯消毒剂，过氧乙酸，过硫酸氢钾类

3.5 选择消毒方法的基本原则

- (1) 高效，即快速彻底杀灭目标微生物，病原污染不反复。
- (2) 安全，即对人畜安全，毒副作用小，保护消毒物品不受或少受损。国家正式批准的产品。
- (3) 环保，即作用后易分解、无残留或极低残留，对环境无污染或污染轻微。
- (4) 经济，即成本低，畜牧养殖适用，且实地操作简单。

表 5 消毒剂的类别及毒副作用

类别	产品举例	毒副作用			推荐指数	
		人	畜	环境	推荐	慎用
含氯消毒剂	次氯酸、次氯酸钠、二氯异氰脲酸钠	刺激大 (除次氯酸除外)	刺激大 (除次氯酸除外)	易分解	√	
二氧化氯	二氧化氯消毒剂	无毒, 刺激小	无毒, 刺激小	安全	√	
过氧化物类	过氧化氢、过氧乙酸	无毒, 刺激小	无毒, 刺激小	安全	√	
醛类	戊二醛、甲醛	致癌、刺激性强	致癌、刺激性强	水体污染大		√
酚类	甲基苯酚	低毒	低毒	水体污染小	√	
醇类	乙醇	低毒	低毒	易挥发	√	
过硫酸氢钾类	过硫酸氢钾	刺激性低	刺激性低	易分解	√	
季铵盐类	苯扎溴铵、双癸甲溴铵	低毒、刺激小	低毒、刺激小	污染小	√	
干粉消毒剂	硅铝酸盐类 纳米矿物盐类	刺激小	刺激小	污染小	√	

3.6 影响消毒效果的因素

- (1) 消毒剂浓度：一般消毒剂有效浓度与消毒效果成正比。
- (2) 作用时间：作用时间与消毒效果成正比，浓度越高消毒时间越短。
- (3) 病原微生物的数量：微生物越多，需要消毒剂的剂量越大。
- (4) 温度：通常消毒速度随温度的升高而增快，故温度高灭杀效果好。
- (5) 酸碱度：有些消毒剂酸碱度的改变直接影响消毒效果。
- (6) 有机物质或拮抗物质：一些有机物对病原有保护作用，影响消毒效果。

(7) 消毒频率：消毒频率越高，消毒效果相应越好。

四、清洁冲洗与消毒后冲洗污水的处理

集中收集清洁冲洗与消毒后冲洗产生的污水至污水处理池，并按比例投放含氯消毒剂消毒处理，其排放应符合《GB 18596 畜禽养殖业污染物排放标准》。

中篇 关键场所、关键环节的消毒程序

一、养殖场清洁消毒程序

1 猪栏清洁消毒

- 1.1 用热水及除垢剂清洗所有的猪栏、水管等固定设备，再用钢丝球加清洁剂擦拭猪栏，然后消毒、干燥。
- 1.2 清扫栏舍表面的灰尘、饲料残渣、粪便和蜘蛛网等。
- 1.3 使用 2% 烧碱水充分泼洒，软化硬块，24 小时后清洗。
- 1.4 使用高压水枪彻底清洗猪舍后，晾干。
- 1.5 用过氧乙酸、次氯酸、二氧化氯等含氯消毒剂等彻底消毒，次日重复 1 次。
- 1.6 用生石灰+烧碱混合成 20% 的生石灰乳，彻底覆盖栏舍、墙面和地面。
- 1.7 甲醛+高锰酸钾或商品化的烟熏剂熏蒸，或使用微酸性次氯酸溶液、二氧化氯溶液雾化消毒，密闭 48 小时。自然干燥，或者加热干燥后，通风。

2 猪舍内设备、器具清洁消毒

- 2.1 猪栏等铁制品，进行火焰消毒。
- 2.2 可浸泡的器具，用 2% 烧碱或含氯消毒剂等浸泡 24 小时。
- 2.3 将所有能拆卸的设备，如猪栏、漏缝地板、产床隔离板、保温箱、手推车、柜子、架子、门窗、灯具等，移至室外清洗、消毒后，晾晒。

3 猪舍内外墙及通道、地面清洁消毒

清洗消毒后，涂抹上石灰浆，复产前重复两次。干燥后将所有小设备、门窗、地板、挡板、漏缝板移走，在地面喷撒生石灰或烧碱（可用专门的粉末喷撒设备提高喷撒均匀度）。

4 粪污及其管道清洁消毒

4.1 处理干净猪舍内外粪沟和舍内漏粪板下的粪尿，清空粪水池后进行清洗消毒。

4.2 对所有粪污痕迹或粪污堆积物，都应喷撒生石灰，并搅拌、混匀。

4.3 清理所有排粪管道及蓄粪池，然后冲洗、消毒。

4.4 用 60°C 以上的热水清洗所有漏缝地板、粪池、粪沟，彻底清洗后再用 2% 烧碱消毒。

4.5 清理的粪便应进行深埋、堆积发酵等无害化处理。如深埋处理，应撒上生石灰。

5 料线水线清洁消毒

5.1 拆卸所有料线，清洁后放置于 2% 烧碱中浸泡消毒 24 小时。

5.2 拆卸所有饮水器和接头等，放置于 2% 烧碱或 100mg/L 次氯酸溶液中浸泡消毒 24 小时。蓄水池或水塔应清洗、消毒。

5.3 水线在组装好后，在蓄水池中添加含氯制剂或高锰酸钾，浸泡管道后，用水循环冲洗 24 小时。

5.4 清空所有饲料库存，并无害化处理。

5.5 清洗料仓、料塔，熏蒸消毒。间隔 1-2 周进行第二次消毒处理。

6 药房库房清洁消毒

6.1 收集整理剩余的兽药、物品外包装，并无害化处理。

6.2 密闭库房，熏蒸消毒（甲醛+高锰酸钾）。

6.3 库房内所有备用器材、设备、工具等，用消毒液浸泡或高压喷洗消毒。

7 通风系统清洁消毒

清洁、消毒风机、水帘、控制器、传感器等。

8 水道清洁消毒

用过硫酸氢钾，二氧化氯、次氯酸等含氯消毒剂等对水线、饮水器消毒 24 小时，清洗。

9 办公室、食堂和宿舍、生产线、洗澡间和更衣室清洁消毒

9.1 使用甲醛和高锰酸钾熏蒸，或次氯酸溶液、二氧化氯雾化消毒 48 小时。

9.2 无害化销毁剩余所有衣服和鞋子、杂物，或湿热高压处理。

9.3 第二轮清洗消毒，应使用 60℃ 以上热水，应再次消毒、熏蒸。

10 防鸟防鼠驱蝇驱虫

10.1 杀灭场内蚊、蝇、蜚、老鼠等，饲料塔应装驱鸟器，有条件的场舍外装备智能电子驱鸟器。

10.2 在猪场围墙四周，建立“生石灰+碎石”隔离带。

10.3 入口处安装防蚊网，室内安装电子灭蚊蝇灯。

10.4 将室内风机开至最大功率检测，对所有通道及角落清洗、消毒、驱蝇、驱虫。

二、生猪交易市场清洁消毒程序

1 出入场消毒

交易市场门口，铺设与门同宽、长 8 米以上的消毒草垫，洒布烧碱或高浓度含氯消毒剂，并保持浸湿状态。车辆出厂时，应用过氧乙酸、二氧化氯、次氯酸等含氯消毒剂喷洒消毒。

2 地面消毒

2.1 用过氧乙酸、二氧化氯、次氯酸等含氯消毒剂，每日消毒 2 次，每周应休市 1 天，进行彻底清洁消毒；

2.2 被污染交易市场每日消毒 3-5 次，连续 7 天，经检验合格后，按照 2.1 进行日常消毒。

3 废弃物清洁消毒

3.1 集中收集动物粪便、饲料等固体废弃物，焚烧或深埋等无害化处理。

3.2 集中收集清洁产生的污水等废弃物，洒布生石灰或按比例投放烧碱或含氯消毒剂进行消毒。

三、屠宰场清洁消毒程序

1 场区和办公场所清洁消毒

清扫地面、墙面、门窗后，喷洒烧碱、过氧乙酸、含氯消毒剂等，保持 30 分钟后冲洗。

2 进出场清洁消毒

消毒池内应投放烧碱或高浓度含氯制剂等，消毒溶液应每日更换。如冬季结冰，铺洒 2-5 厘米厚生石灰。

3 车辆清洁消毒

主要对运猪车和运肉车进行消毒。按照车辆消毒程序进行。

4 卸猪台、赶猪通道、待宰间、隔离间清洁消毒

彻底打扫清洁卸猪台、赶猪通道、隔离间、待宰间，地面、墙面、门窗、料槽，并喷洒 1%烧碱、过氧乙酸、含氯消毒剂等溶液或洒布生石灰，密闭消毒 24 小时后，冲洗干净。

5 生产车间清洁消毒

彻底清理生产车间的地面、墙壁、台桌、设备、用具、工作服、手套、围裙、胶靴等。地面、墙面、台桌、设备、围裙、胶靴等可采用烧碱、过氧乙酸或二氧化氯、次氯酸等含氯消毒剂喷

洒消毒，消毒 1-4 小时后，冲洗干净。工作服等可煮沸消毒 30 分钟。

6 检测室消毒

检测结束后，彻底清洁、消毒，并无害化处理废弃物。

7 废弃物处理消毒

集中收集粪便、饲料、猪毛、蹄壳等固体废弃物，堆积发酵、焚烧或深埋等无害化处理。堆积存放场所要用烧碱、过氧乙酸、含氯消毒剂等进行消毒。污水等废弃物，使用生石灰或按比例投放含氯消毒剂、烧碱进行消毒。

四、运输车辆的清洗消毒

1 清洗消毒前的准备

按照清洗消毒场所的要求，将车辆停放在指定区域，做好清洗消毒前的准备。

1.1 清理废弃物

集中收集运输途中产生的污染物、垃圾等废弃物，放置于指定区域。

1.2 整理物品

整理驾驶室、车厢内随车配备和携带的物品，清洗、消毒和干燥。

1.3 拆除可移动隔板

拆除厢壁及随车携带隔离板或隔离栅栏、移除垫层，进行清洗、消毒和干燥。

2 清理

按照由内向外、由上到下的顺序清理车辆内外表面。

2.1 大块污染物清理

清理车厢和驾驶室内粪便、饲料、垫料和毛发等污染物。

2.2 车辆预清洗

用低压水枪对车体内外表面进行初步冲洗，打湿车体外表面、车厢内表面、底盘、车轮等部位，重点去除附着在车厢外表面、车厢内表面、底盘、车轮等部位的堆积污物。

2.3 清理工具处理

清理完毕后，应立即对所有清理工具进行清洗、浸泡消毒。

3 清洗

优先选择使用中性或碱性、无腐蚀性的，可与消毒剂配合使用的清洁剂。

3.1 高压冲洗

用高压水枪清洗车体外表面、车厢内表面、底盘、车轮等部位，重点冲洗污染区和角落。

3.2 喷洒清洁剂

用泡沫清洗车或发泡枪喷洒泡沫清洁剂，覆盖车体外表面、车厢内表面、底盘、车轮等部位，刷洗污染区域和角落，确保清

清洁剂与全车各表面充分接触，保持泡沫湿润、不干燥。

3.3 冲洗清洁剂

用高压水枪全面清洗车体外表面、车厢内表面、底盘、车轮等，直至无肉眼可见的泡沫和污染物。

3.4 晾干

将车辆停放到晾干区域，尽量排出清洗后残留的水，有条件的可设计坡度区域供车辆控水。

有条件的可以设置独立的消毒区域，在车辆彻底控水（车辆内外表面无水渍、滴水）后，对车辆进行消毒。

3.5 消毒方法

3.5.1 拆除厢壁及随车携带的隔离板或隔离栅栏等物品冲洗干净后，用过氧乙酸、含氯消毒剂喷雾消毒，或在密闭房间内熏蒸消毒。

3.5.2 随车配备和携带的物品可使用紫外线照射，充分消毒。

3.5.3 车内可密封的空间用甲醛+高锰酸钾熏蒸消毒，用过氧乙酸气溶胶喷雾或次氯酸雾化消毒。

3.5.4 车身和底盘可用过氧乙酸、含氯消毒剂喷雾消毒。

3.5.5 参与非洲猪瘟疫情处置的车辆，先用 0.5% 过氧乙酸或含有不低于 2% 有效氯的含氯制剂喷洒消毒，浸润半小时后冲洗干净，再按照程序进行清洗消毒。

3.6 消毒程序

3.6.1 车辆表面消毒

(1) 喷洒消毒剂

使用低压或喷雾水枪对车体外表面、车厢内表面、底盘、车轮等部位喷洒消毒液，以肉眼可见液滴流下为标准。

(2) 消毒剂浸泡

喷洒后，应按照消毒剂使用说明，保证消毒剂在喷洒部位浸润时间不少于 30 分钟。

(3) 冲洗消毒剂

用高压水枪冲洗车体外表面、车厢内表面、底盘、车轮等部位。

3.6.2 驾驶室的清洗消毒

驾驶室的清洗消毒应与车辆同步进行。

(1) 清理驾驶室

移除驾驶室内杂物并吸尘。

(2) 清洗消毒可拆卸物品

移除脚垫等可拆卸物品，清洗、消毒并干燥。

(3) 擦拭

用清水、洗涤剂对方向盘、仪表盘、踏板、挡杆、车窗摇柄、手扣部位等进行擦拭。对驾驶室进行甲醛+高锰酸钾熏蒸消毒、用过氧乙酸气溶胶喷雾或次氯酸雾化消毒。

(4) 驾驶室消毒作用时间不少于 15 分钟。

(5) 除虫

必要时，在驾驶室内使用除虫菊酯杀虫剂除虫。

3.6.3 人员清洁消毒

(1) 消毒

随车人员进入消毒通道，喷雾消毒。在洁净区等待车辆消毒完成后驾驶车辆离开。

(2) 清洗

消毒后，换下衣物，进入喷淋区清洗。

(3) 更衣

清洗后，更换清洁的工作服和靴子。

(4) 衣物清洗消毒

换下的衣物放到指定区域进行清洗消毒。衣物清洗消毒可使用洗衣液配合含氯消毒剂处理或采取熏蒸消毒或湿热高压消毒。

4 干燥（可选择项目）

4.1 有条件的可以设立车辆烘干间，对车辆进行烘干。

4.2 利用有坡度的地面对车辆进行自然干燥。

4.3 车辆进行干燥时，应打开所有车门进行车辆通风。

五、车轮浴场消毒管理

5.1 应在养殖场、生猪交易市场、屠宰场的出入口设置轮浴场，并保持正常作业状态。

5.2 轮浴场每2-3天更换1次消毒液。

5.3 轮浴前，应移除车轮上的粪便等污物。

六、猪场废弃物处理消毒程序

- 6.1 集中收集固体废弃物，堆积发酵、焚烧或深埋等无害化处理。
- 6.2 集中收集污水等废弃物，洒生石灰或按比例投放烧碱、高浓度含氯制剂等进行消毒。

七、无害化处理场清洁消毒程序

- 7.1 入场消毒：车辆经过的消毒池，消毒池内采用 1-2%烧碱溶液或高浓度含氯消毒剂等进行消毒。若无消毒池，铺洒 2-5 厘米厚生石灰或用洒布 1-2%烧碱溶液或高浓度含氯消毒剂的消毒草垫（长 8 米以上）消毒。
- 7.2 车辆消毒：具体参照运输车辆的清洗消毒程序（见中篇 四）执行。
- 7.3 处理车间、生活区及废弃物等的消毒按该无害化处理厂的规程操作。

八、清洁冲洗与消毒后冲洗污水的处理

具体参照清洁冲洗与消毒后冲洗污水的处理（见上篇四）执行。

下篇 疫点疫区清洁消毒程序

一、疫点疫区清洁消毒

1 清洁消毒的关键场所

生猪养殖场、生猪交易市场、屠宰加工厂场、运输车辆、无害化处理厂、疫区临时检查消毒站。

2 清洁消毒程序

——首次清洁

——首次消毒

——再次清洁

——再次消毒

——终末清洁

——终末消毒

3 养殖场圈舍首次清洁程序

3.1 扑杀生猪，无害化处理。

3.2 集中收集养殖场猪舍内粪便、饲料、垫料、垃圾等，并随扑杀生猪一起无害化处理。

4 养殖场圈舍首次消毒程序

4.1 使用高压冲洗机将 2%烧碱、0.5%过氧乙酸、有效氯含量 2%以上的含氯消毒剂等喷洒消毒。

4.2 喷洒消毒液时，应按照从上到下、从内到外的原则，即先屋顶、屋梁钢架，再墙壁，最后地面，不留死角。

5 养殖场圈舍再次清洁程序

5.1 首次消毒喷洒消毒液 1 小时后，彻底清扫猪舍内残留的粪便、垫料、灰尘等。

5.2 集中收集清扫的粪便、垃圾等污染物，堆积发酵或深埋等无害化处理。

6 养殖场圈舍再次消毒程序

参考首次消毒程序进行。

7 养殖场圈舍终末清洁程序

再次消毒 1 小时后，对猪舍进行彻底清洗，不留死角。

8 养殖场圈舍终末消毒程序

8.1 墙面、顶棚和地面等喷洒 2% 烧碱、0.5% 过氧乙酸、有效氯含量 2% 以上的含氯消毒剂等，以表面全部浸湿为标准。

8.2 猪舍的墙裙、地面、金属笼具等耐高温的物品进行火焰消毒。

备注：首次消毒、再次消毒及终末消毒应交替使用不同类别的消毒剂。

9 养殖场场区环境消毒程序

9.1 对养殖场生活区（办公场所、宿舍、食堂等）的屋顶、墙面、地面用 2% 烧碱、0.5% 过氧乙酸、有效氯含量 2% 以上的含氯消毒剂等喷洒消毒。

9.2 场区或院落地面洒布生石灰或 2% 烧碱、0.5% 过氧乙酸、有效氯含量 2% 以上的含氯消毒剂等消毒。

9.3 进出门口铺设与门同宽、8 米以上的消毒草垫，洒布 2%烧碱、有效氯含量 2%以上的含氯消毒剂，并保持浸湿状态。

9.4 集中收集污水，按比例投放含氯制剂消毒。

10 养殖场圈舍和场区的消毒频次

每日消毒 3-5 次，连续 7 天，之后每天消毒 1 次，持续消毒 15 天。

11 疫点疫区进出人员及物品消毒程序

11.1 进出人员应先清洁，后消毒。

11.2 进入疫点疫区时，应在洁净区穿一次性防护服、防水鞋套，戴口罩、乳胶手套，通过消毒垫步入。

11.3 出疫点疫区时，应在污染区边缘脱掉一次性防护服、防水鞋套、乳胶手套、口罩（收集后通过焚烧进行无害化处理），通过消毒垫步入洁净区。

11.4 疫点疫区出入人员手部喷洒 75%酒精、3% 枸橼酸碘、20-80mg/L 次氯酸溶液等进行消毒。

11.5 衣、帽、鞋等物品，可用过硫酸氢钾、0.05%过氧乙酸等浸泡、湿热高压灭菌等方式消毒。耐热的衣物、被褥、床单等采用 2%碳酸氢钠溶液煮沸 1 小时。

12 疫点疫区养殖场内外和圈舍内外灭蜚程序

用 40% 辛硫磷浇泼溶液、氰戊菊酯溶液、溴氰菊酯溶液等喷洒养殖场内外和圈舍内外环境、缝隙、巢窝和洞穴等处杀灭蜚虫。

13 疫点疫区出入车辆清洁消毒程序

参照运输车辆的清洗消毒程序（见中篇四）执行。

14 疫点疫区无害化处理场点消毒程序

参照无害化处理场点消毒程序（见中篇七）执行。

15 疫点疫区生猪屠宰交易市场清洁消毒程序

参照生猪屠宰场清洁消毒程序（见中篇二）执行。

16 疫点疫区生猪屠宰场清洁消毒程序

参照生猪屠宰场清洁消毒程序（见中篇三）执行。

17 疫点疫区消毒记录

所有的消毒登记需逐日、逐次进行登记，登记内容应包括消毒地点、消毒时间、消毒人员、消毒剂名称、消毒剂浓度、消毒方式等。

18 疫区临时检查消毒站清洁消毒程序

18.1 放置路障或足够数量的限制车辆缓行的路锥或在消毒站处

向疫区内延伸 30-50 米路段设置 3-5 个缓冲带（每 10 米一个），并设立减速标识。

18.2 配制消毒垫及车辆消毒药，可用 1-2%氢氧化钠、0.5%过氧

乙酸、100mg/L 次氯酸溶液等含氯制剂、3%邻苯基苯酚等；

配制人员消毒剂，可用 75%酒精或 20-80mg/L 次氯酸溶液或 3%枸橼酸碘。

18.3 按路面宽度铺设不少于 8 米长的双层草垫或麻袋，喷洒消毒

剂并保持浸湿状态。

18.4 在疫点疫区临时检查站出入口方向的 200 米道路洒布生石灰或 1-2% 氢氧化钠溶液消毒，生石灰应洒布均匀且厚度为 2-5 厘米。

18.5 出入疫区的人员，对其手部喷洒 75% 酒精、20-80mg/L 次氯酸溶液或 3% 枸橼酸碘等进行消毒，可用次氯酸溶液进行全身消毒，鞋底通过踩消毒垫进行消毒。

18.6 疫点疫区的工作人员，进入时应在洁净区穿一次性防护服，防水鞋套，戴口罩、乳胶手套，通过消毒垫步入疫点；出来时应在污染区边缘脱掉一次性防护服、防水鞋套、乳胶手套、口罩（收集后通过焚烧进行无害化处理），通过消毒垫步入洁净区。

18.7 对出入疫点疫区的车辆进行消毒，参照运输车辆清洁消毒程序（中篇四）执行。

19 清洁冲洗与消毒后冲洗污水的处理

具体参照清洁冲洗与消毒后冲洗污水的处理（见上篇 四）执行。

20 疫点疫区消毒效果评价

20.1 设置消毒指示微生物评价消毒效果

消毒前，将枯草杆菌芽孢涂于棉布或纱布，作为消毒指示微生物，置于待消毒场所。消毒结束后，检测芽孢杀灭率。杀灭率达到 99.99% 以上，判定消毒合格。

备注：枯草杆菌芽孢抗性强于朊病毒以外的所有微生物，非洲猪瘟病毒是有囊膜病毒，对消毒剂抗力较弱，故可以枯草杆菌芽孢作为消毒指示微生物评价灭杀非洲猪瘟病毒的效果。

20.2 检测非洲猪瘟病毒评价消毒效果

消毒后，在养殖场、交易市场、屠宰场、无害化处理场点、疫区临时检查站点等高风险场所，采集样品，检测非洲猪瘟病毒。

20.3 采用哨兵动物评价消毒效果

在终末消毒后、恢复生产前，试养 10 头左右非洲猪瘟易感动物（非洲猪瘟抗体阴性）作为“哨兵”动物，让“哨兵”动物进入养殖场的每个建筑物或动物饲养区。每日观察“哨兵”的临床症状，连续观察 30 天后，采集样品，检测非洲猪瘟病毒抗体。

二、疫点疫区恢复生产的清洁消毒程序

参考农业农村部《感染非洲猪瘟养殖场恢复生产技术指南》清洗消毒部分。

附录一 术语与定义

1 疫点 Infected premises, IP

发病家猪或野猪所在的地点。相对独立的规模化养殖场（户），以病猪所在的场（户）为疫点；散养猪以病猪所在的自然村为疫点；放养猪以病猪所在的活动场地为疫点；在运输过程中发生疫情的，以运载病猪的车、船、飞机等运载工具为疫点；在市场发生疫情的，以病猪所在市场为疫点；在屠宰加工过程中发生疫情的，以屠宰加工厂（场）为疫点。

2 疫区 Protection zone

一般是指由疫点为边缘向外延伸 3 公里的区域。划分疫区时，应注意考虑当地的饲养环境、人工和天然屏障（如河流、山脉等）。

3 受威胁区 Surveillance zone

一般是指由疫区边缘向外延伸 10 公里的区域。对于有野猪活动区域，受威胁区应为疫区边缘向外延伸 50 公里的区域。划分受威胁区时，应注意考虑当地的饲养环境、人工和天然屏障（如河流、山脉等）。

4 感染控制区 Containment zone

指疑似感染或已确认感染的养殖场及其周围的某一特定区域，其划定以流行病学因素及调查结果为依据，其已实施防止感染蔓延的控制措施。

5 清洗 Cleaning

去除总污染后，应用洗涤剂清洗区域或项目。清洗过程有助于进一步减少微生物的数量，以及去除任何可能抑制消毒作用的油、油脂或渗出物。消毒前的清洗是清洁和消毒过程中最常被忽略的步骤之一。

6 洗涤剂 Detergents

洗涤剂是用于通过降低表面张力和增加水的渗透能力来分散和去除表面的土壤和有机物质的化学产品。

7 消毒 Disinfection

指在彻底清洁后，为消灭包括人畜共患病在内的动物传染性或寄生虫性病原体而进行的消毒程序。适用于可能曾被直接或间接污染的场所、交通工具及各种物体。

8 消毒剂 Disinfectant

用于杀灭传播媒介上的病原微生物使其达到消毒或灭菌要求的制剂，包括化学制剂和生物制剂。

9 随时消毒 Concurrent disinfection

又称预防消毒 疫区内存在传染源时，对畜舍、养殖场环境、用具、饮水等进行的常规消毒，其目的是为了预防非洲猪瘟等疫病的发生。

10 紧急防疫消毒 Emergency disinfection

在非洲猪瘟等疫情发生后至解除封锁前的一段时间内，对养殖场、畜舍、动物的排泄物、分泌物及其污染场所、用具等进行

的防疫消毒措施。其目的是为了消灭传染源（病猪）排泄在外界环境中的病原体，切断传播途径，防止非洲猪瘟的扩散蔓延，把传染病控制在最小范围并就地灭杀。

11 终末消毒 Terminal disinfection

发生非洲猪瘟以后，待全部病畜及疫区范围内所有可疑家畜经无害化处理完毕，最后一头病畜死亡或扑杀后 15 天不再出现新的病例，需对疫区解除封锁之前，为了消灭疫区内可能残存的非洲猪瘟病毒所进行的一次彻底的消毒。

12 哨兵动物 Sentinel animal

也称岗哨动物，是在某特定区域内饲养的卫生状况明确的健康动物，用于监控或预警环境中各有毒有害物质或潜在性风险。

附录二 消毒剂分类应用及注意事项

1 醇类消毒剂

1.1 应用

常用乙醇，含量为 70%~80% (v/v)，主要用于手和皮肤消毒，也可用于较小物体表面的消毒。

1.2 注意事项

乙醇为外用消毒液，对酒精过敏者慎用，不宜用于脂溶性物体表面的消毒。乙醇易燃，要远离火源，且不可用于空气消毒。避光，置于阴凉、干燥、通风处密封保存。

2 含氯消毒剂

2.1 应用

含量均以有效氯计，以 mg/L 或%表示。含氯消毒剂适用于物体表面、织物等污染物品以及水、食饮具等的消毒。物体表面消毒时，使用浓度 500mg/L；疫源地消毒时，物体表面使用浓度 1000mg/L，有明显污染物时，使用浓度 10000mg/L；室内空气和水等其他消毒时，依据产品说明书。

次氯酸溶液消毒剂除上述用途外，还可用于室内空气、二次供水设施表面、人员手、动物皮肤和黏膜的消毒。40-80mg/L 次氯酸可用于物体表面消毒和空气消毒；疫源地的物体表面消毒可使用 160-200mg/L 的次氯酸溶液；20-40mg/L 次氯酸溶液可用于

皮肤消毒。

2.2 注意事项

外用消毒剂，有强氧化性，配制和分装高浓度消毒液时，应戴口罩和手套；使用时应戴手套，避免接触皮肤。如不慎溅入眼睛，应立即用水冲洗，严重者应就医。

对金属有腐蚀作用，对织物有漂白、褪色作用。金属和有色织物慎用。依照具体产品说明书注明的使用范围、使用方法、有效期和安全性检测结果使用。不得与易燃物接触，应远离火源。

3 二氧化氯消毒剂

3.1 应用

需活化；无需活化产品需依据产品说明书使用。适用于水（饮用水、医院污水）、物体表面、餐饮具、食品加工工具和设备、瓜果蔬菜、医疗器械（含内镜）和空气的消毒处理。

物体表面消毒时，使用浓度 50mg/L~100mg/L，作用 10min~15min；饮水消毒时，使用浓度 1mg/L~2mg/L，作用 15min~30min；污水消毒时，使用浓度 20mg/L~40mg/L，作用 30min~60min；室内空气消毒时，依据产品说明书。

3.2 注意事项

外用消毒剂；本品有漂白作用；避免高浓度消毒剂接触皮肤和吸入呼吸道，如不慎溅入眼睛，应立即用水冲洗，严重者应就医。对金属有腐蚀性。不宜与其他消毒剂、碱或有机物混用。

4 过氧化物类消毒剂

4.1 应用

过氧化氢消毒剂：过氧化氢(以 H_2O_2 计)质量分数 3%~6%。

过氧乙酸消毒剂：过氧乙酸(以 $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_3$ 计)质量分数 15%~21%。

适用于物体表面、室内空气消毒、皮肤伤口消毒。物体表面：0.2%~0.5%过氧乙酸或 3%过氧化氢，喷洒或浸泡消毒作用时间 30min，然后用清水冲洗去除残留消毒剂。室内空气消毒：0.2%过氧乙酸或 3%过氧化氢，用气溶胶喷雾方法，用量按 $10\text{mL}/\text{m}^3\sim 20\text{mL}/\text{m}^3$ ($1\text{g}/\text{m}^3$) 计算，消毒作用 60min 后通风换气；也可使用 15%过氧乙酸加热熏蒸，用量按 $7\text{mL}/\text{m}^3$ 计算，熏蒸作用 1~2h 后通风换气。皮肤伤口消毒：3%过氧化氢消毒液，直接冲洗皮肤表面，作用 3~5min。

4.2 注意事项

有腐蚀性，对眼睛、黏膜和皮肤有刺激性，有灼伤危险，在实施消毒作业时，应佩戴个人防护用具。易燃易爆，遇明火、高热会引起燃烧爆炸，与还原剂接触，遇金属粉末有燃烧爆炸危险。

5 酚类消毒剂

5.1 应用

适用于物体表面和织物等消毒。物体表面和织物用有效成分 $1000\text{mg}/\text{L}\sim 2000\text{mg}/\text{L}$ 擦拭消毒 15min~30min。

5.2 注意事项

苯酚、甲酚对人体有毒性，苯酚、甲酚为主要杀菌成分的消

毒剂不适用于皮肤、黏膜消毒。使用时，应做好个人防护。物体表面消毒结束后，应对消毒对象用清水进行擦拭或洗涤，去除残留的消毒剂。低水平消毒剂，不能用于细菌芽孢污染物品的消毒。

6 醛类消毒剂

6.1 应用

戊二醛用于表面消毒。消毒时，用 2% 的戊二醛溶液擦拭物体表面，作用 10-30 分钟。器具灭菌时，浸泡于 2% 的戊二醛溶液中 10 小时，取出后用灭菌水冲洗干净，无菌擦干后备用。甲醛用于封闭空间的熏蒸消毒，可与高锰酸钾 1:1 配合使用。熏蒸后需通风 24 小时。

6.2 注意事项

外用消毒剂。可燃。不能与酚类制剂混用。对金属有腐蚀作用。吸入、摄入或经皮吸收有害，对眼睛、皮肤和粘膜有强烈的刺激作用。接触戊二醛溶液时应戴厚的橡胶手套和眼罩以防液体溅入眼内。

7 季铵盐类消毒剂

7.1 应用

用于环境与物体表面（包括纤维与织物）的消毒。无明显污染物时，使用浓度 1000mg/L；有明显污染物时，使用浓度 2000mg/L。

7.2 注意事项

外用消毒剂。避免接触有机物和拮抗物。不能与肥皂或其他

阴离子洗涤剂同用，也不能与碘或过氧化物（如高锰酸钾、过氧化氢、磺胺粉等）同用。

8 过硫酸氢钾类消毒剂

8.1 应用

产品多为复合剂，溶解稀释至 0.5%用于畜舍环境消毒、饮水设备消毒、空气消毒、终末消毒、设备消毒、场地消毒、脚踏盆消毒；0.1%用于饮水消毒；0.2%可用于雾化消毒。

8.2 注意事项

外用消毒剂。在使用过程中应穿防护装备，避免与眼睛、皮肤直接接触。储存在干燥、凉爽、通风之地，避免阳光直射、受热。不可与有机物、还原性物、易燃物、酸、碱、氰化物、卤化物等接触，以防引起分解。