



中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 4745—2017

进出境陆生动物消毒技术规范

Protocol for disinfection of import and export terrestrial animals

2017-05-12 发布

2017-12-01 实施

中 华 人 民 共 和 国 发 布
国家质量监督检验检疫总局

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位：中华人民共和国吉林出入境检验检疫局、中华人民共和国上海出入境检验检疫局。

本标准主要起草人：孟日增、石建平、王嘉祺、宋屿竹、孟庆峰、曲辉、刘金华、宋战昀、李小林、李健。

进出境陆生动物消毒技术规范

1 范围

本标准规定了进出境陆生动物在装运及检疫消毒操作程序和要求。

本标准适用于进出境陆生动物及其运载工具、笼具、铺垫材料、饲草、现场查验场、隔离场和人员的防疫消毒。

2 规范性引用文件

下列文件对于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。

SN/T 1270 入出境散装货物消毒规程

消毒技术规范(2002年)(卫生部)

3 操作程序

3.1 制定工作方案

检验检疫机构应根据进出境动物的来源、种类、数量、运输工具、包装性质以及现场检查发现疫病污染或污染嫌疑的实际情况,提出防疫消毒要求,制定工作方案。工作方案应包括消毒对象、消毒方式、消毒药物的选择、消毒地点、消毒时间、实施人员、消毒器械、防护装备等以及消毒效果验证评价的具体技术要求,明确验证指标、方法与效果评价。

3.2 人员准备

从事进出境陆生动物防疫消毒处理的人员,应进行相关法律法规、技术标准、现场操作以及专业知识的培训,应经有资质机构授权上岗。现场防疫消毒人员根据工作量确定,一般不少于2人。运输动物交通工具消毒应在现场检验检疫人员的指导下操作进行。

3.3 消毒药剂及配制

3.3.1 消毒药剂的选择

3.3.1.1 选择使用高效、广谱、快速生效、作用持久的消毒剂,常用消毒药品名称、适用对象和范围、使用方法、使用浓度、作用时间等,参见附录A。

3.3.1.2 优先选择对人和动物安全,对设施、设备及防疫消毒对象无损害、环境污染小的消毒剂。

3.3.1.3 选择使用有批准文号并在有效期内的消毒剂。

3.3.2 消毒药剂的使用

3.3.2.1 消毒剂应严格按说明书及有关规范进行配制和使用,应遵循现配现用原则,配制计算方法参见附录B。

3.3.2.2 使用时应考虑不同的消毒剂的拮抗作用,避免混用。

3.3.2.3 使用时应考虑影响防疫消毒效果的各种因素,如:环境、温度、湿度、有机物、酸碱度等。

3.3.3 消毒药的配制

3.3.3.1 熏蒸消毒应测量熏蒸容积。

3.3.3.2 喷洒、喷雾、浸泡消毒应根据消毒物品种类性状、堆放方法,测量消毒物品的面积。

3.3.3.3 根据容积或面积计算用药量,配制足量适宜浓度和剂型的消毒剂,参见附录 B。

3.4 器械及用具

3.4.1 消毒器械

根据防疫消毒处理方案,选择适当消毒器械,并确保正常使用状态。常用消毒器械有:机动、手动喷雾器、通道式喷雾设施,熏蒸用气体发生装置(蒸发容器、支架、加热源)、火焰喷灯。

3.4.2 人员防护设备

3.4.2.1 喷洒消毒时,应穿戴长袖工作服、防护帽、橡胶手套、胶鞋、口罩、防护眼镜等,必要时戴防毒面罩。

3.4.2.2 喷洒消毒时,应穿戴长袖工作服、防护帽、橡胶手套、胶鞋、口罩、防护眼镜等,必要时戴防毒面罩。

3.4.2.3 在缺氧、高浓度毒气环境中应使用隔绝式呼吸器。

3.4.3 配药工具

桶、药勺、移液器、漏斗、过滤网、搅棒、量杯、天平、磅秤、卷尺或地尺等。

3.4.4 抽样用具

3.4.4.1 采样规格板、无菌棉拭子、试管、采样液、中和剂、酒精灯、枯草杆菌黑色变种芽孢菌片、化学指示卡等。

3.4.4.2 用于监测消毒效果的保存病毒缓冲液或细菌培养液、棉签等。

3.4.5 其他物品

急救药械、封识、警示标识、毛巾、刷子、洗涤剂、记录表和笔、氨水(中和剂)等。

3.5 消毒的实施

3.5.1 装卸动物隔离区域的消毒

3.5.1.1 划定隔离区域,用警戒线隔离,隔离区域清扫干净,用 0.5% 过氧乙酸或者含氯消毒剂(有效氯为 2 000 mg/L~5 000 mg/L)溶液进行喷洒,作用 0.5 h。

3.5.1.2 在人员出入口放置消毒脚垫,喷洒足量的 0.2%~0.5% 过氧乙酸或者其他含氯消毒剂(有效氯为 2 000 mg/L~5 000 mg/L)溶液,对人员的鞋底消毒。

3.5.1.3 对装卸动物通道或其他装卸设施采用喷雾消毒方式进行处理。

3.5.1.4 待动物卸装完毕后,对运载动物的工具进行彻底喷淋或喷雾消毒。

3.5.1.5 运输车辆应缓慢通过隔离消毒池,对运输车辆轮胎进行消毒,消毒池内可用碱类消毒剂(2% NaOH 溶液)。

3.5.1.6 待动物卸装完毕后,应彻底清扫隔离区域内的动物排泄物、垫料、废弃物,装入防漏垃圾袋内密封,按规定运到指定场所作无害化处理,然后用含氯消毒剂(有效氯为 2 000 mg/L~5 000 mg/L)溶液

对隔离区域进行喷雾消毒。

3.5.2 动物检疫隔离场的消毒

3.5.2.1 入场前消毒

3.5.2.1.1 场地消毒

动物进入隔离场前 10 d,所有场地、设施、工具应保持清洁,并采用检验检疫机构认可的有效方法进行不少于 3 次的消毒处理,每次消毒之间应当间隔 3 d。

3.5.2.1.2 物料消毒

进入隔离场所有的饲料及生产物品可采用环氧乙烷或福尔马林等熏蒸方式进行消毒处理后,方可送入隔离场使用,按照 SN/T 1270 执行。

3.5.2.1.3 人员清洗消毒

驻场员工应提前 7 d~10 d 进驻隔离场,应取得县级以上医疗单位的健康证明。饲养区工作人员从生活区进入隔离饲养区应经过消毒通道,淋浴洗澡、消毒并换上隔离饲养场内的专用工作服后方可准许进入。其他进出隔离舍人员都要于进出通道消毒后,并于指定消毒间进行紫外或喷雾消毒,并换上隔离场的工作服及鞋后方能进入工作。

3.5.2.2 隔离期间消毒

3.5.2.2.1 通道消毒

每栋隔离舍门口应设置消毒池、消毒垫及洗手消毒设施。

3.5.2.2.2 车辆消毒

外来车辆进入隔离场或本场车辆外出回来时,应在固定的车辆消毒场所使用喷雾消毒机对车辆整体进行清洗消毒,尤其是车轮和底部,不得带有泥土或其他污染物。生产区内的车辆及工器具在每天的下班之前需进行清洗消毒,并填写消毒记录表,参见附录 C。

3.5.2.2.3 粪便无害化处理

隔离期间产生动物粪便应运至隔离场内的贮粪场集中堆放存贮,贮粪场周围要定期用 2% NaOH 或撒生石灰的形式消毒。

3.5.2.2.4 污水的消毒与处理

将污水排放至指定污水贮存池,并对污水进行无害化处理达到环保要求。未经消毒处理的污水不得排放。

3.5.3 染疫动物的检疫处理

按相关规定对染疫动物进行扑杀、深埋、销毁,并对可能污染的场所进行消毒处理。

3.5.4 隔离结束后消毒

3.5.4.1 对拟运装动物运输工具提前进行清洗消毒处理。

3.5.4.2 动物出场后,对隔离场进行彻底消毒,消毒方法参见附录 D。

4 消毒效果监测

4.1 喷洒消毒效果监测

采用染菌(枯草杆菌芽胞或大肠杆菌)样片置于具有代表性的各点。消毒后无菌操作将染菌样片置入含有中和剂的营养肉汤中,充分振荡,经适当稀释,取适量稀释液,浇注平板,置于 37℃ 温箱中培养 24 h~48 h,进行菌落计数,同时作对照样片,按式(1)计算杀灭率。

$$\text{杀灭率} = \frac{\text{对照样片回收菌落数} - \text{消毒后样片回收菌落数}}{\text{对照样片回收菌落数}} \dots\dots\dots (1)$$

4.2 熏蒸消毒监测

4.2.1 将装于布袋内的枯草杆菌芽胞染菌片(每片含菌 1 000 万个)或化学指示袋(溴酚蓝指示剂)放入熏蒸室(器)内,同时安放入输药管道,并检查袋壁有无破损或裂缝,然后封口。

4.2.2 熏蒸 48 h 后,取出染菌片,放入灭菌营养肉汤,37℃ 下培养 24 h,观察有无细菌生长;或观察化学指示袋是否由无色变为紫色。若无细菌生长或指示袋变为紫色,证明消毒效果良好。

4.3 物体表面或空气消毒监测

按照《消毒技术规范(2002 年)》中 3.17.7 和 3.17.8 进行评价。

5 效果评价

对紧急消毒和终末大消毒,每次均应进行效果评价。评价不合格,应查找分析原因,调整消毒方案并加以实施,直至评价合格。

附录 A
(资料性附录)
常用消毒剂使用方法

常用进出境动物消毒剂类型与使用见表 A.1。

表 A.1 进出境动物消毒剂类型与使用

类型	药物名称	主要成分	适用范围	使用方法	注意事项
含氯类	漂白粉	次氯酸钙(32%~36%)、氯化钙(29%)、氧化钙(10%~18%)、氢氧化钙(15%)、水(10%)	器械、污水、运输工具、地面、铺垫材料等	喷洒、浸泡,常用浓度 5%~20%	对物品有漂白和腐蚀作用
过氧化物类	二氧化氯	分子式为:ClO ₂	运输工具、装载容器、铺垫材料、场地、废弃物等	1. 浸泡或擦洗:有效氯含量 200 mg/L, 30 min~60 min。 2. 喷洒或喷雾:有效氯含量 500 mg/L~1 500 mg/L,用量 20 mL/m ² ~30 mL/m ² ,作用 30 min~60 min	1.不适用于航空器消毒。 2. 药剂应在通风良好的地方现配现用。配药时应先加水,然后再往水中加消毒剂,严禁在消毒剂中加水。 3. 消毒物品中有机物过多时,应冲洗干净后再消毒
	过氧乙酸	分子式为:C ₂ H ₄ O ₃	运输工具、装载容器、铺垫材料、场地、废弃物等	1. 喷洒、擦拭使用浓度 0.2%~1%,作用 30 min~60 min。 2. 熏蒸使用浓度 5 mL/m ³ ~15 mL/m ³ ,作用时间 1 h~2 h	密封熏蒸(要求现场相对湿度 60%~80%,温度 20℃以上)
过氧化物类	臭氧	分子式为:O ₃	水体消毒、空气消毒、物体表面	1. 水体消毒:加臭氧量 0.5 mg/L~1.5 mg/L,水中臭氧浓度在 0.1 mg/L~0.5 mg/L,维持 5 min~10 min。对于质量较差的水,加臭氧量可提高到 3 mg/L~6 mg/L。 2. 空气消毒:30 mg/m ³ 的臭氧,作用 15 min~30 min。 3. 物体表面消毒:臭氧浓度 > 12 mg/L,作用时间 15 min~20 min	1. 高浓度臭氧对人有毒,大气中允许浓度为 0.2 mg/m ³ ,工作场所允许浓度为 1.0 mg/m ³ 。 2. 臭氧为强氧化剂,对多种物品有损坏。 3. 臭氧对物品表面上污染的微生物有杀灭作用,但作用缓慢

表 A.1 (续)

类型	药物名称	主要成分	适用范围	使用方法	注意事项
杂环类	环氧乙烷	分子式为: C_2H_4O	运输工具、装载容器、包装物、铺垫材料、场地等	熏蒸, 用量 $50\text{ g/m}^3 \sim 100\text{ g/m}^3$, 密闭 $24\text{ h} \sim 72\text{ h}$	1. 易燃易爆。 2. 不能用于可食用动物产品和饲料等物品的熏蒸
季铵盐类	泰胜	双链季铵盐	运输工具、装载容器、铺垫材料、场地、废弃物等	喷洒、擦拭或浸泡, 用水稀释 ($1:100 \sim 1:500$), 作用 30 min	不宜与其他消毒剂、阴离子类洗涤剂混用
含碘类	碘伏	聚乙烯吡咯烷酮碘	皮肤	一般物品用含有效碘 500 mg/L 的消毒液浸泡 30 min	1. 碘伏应于阴凉处避光、防潮、密封保存。 2. 碘伏对二价金属制品有腐蚀性, 不应做相应金属制品的消毒。 3. 消毒时, 若存在有机物, 应提高药物浓度或延长消毒时间。 4. 避免与拮抗药物同用
醛类	甲醛	含 $37\% \sim 40\%$ 甲醛的水溶液, 内含 $8\% \sim 15\%$ 甲醛	受污染的房间、仓库及船仓的表面	甲醛溶液 40 mL/m^3 , 高锰酸钾 30 g/m^3 熏蒸 $12\text{ h} \sim 24\text{ h}$, 熏蒸时房间门紧闭, 熏蒸后通风换气	熏蒸完毕后需通风 $1\text{ h} \sim 2\text{ h}$ 后, 方可作业
	戊二醛	2% 碱性戊二醛强化酸性戊二醛	木质、搪瓷、陶瓷、金属和玻璃器械、纺织品、橡皮制品	喷雾或浸泡, $10\text{ min} \sim 3\text{ h}$	
碱类	火碱液	氢氧化钠	运输下具、装载容器、铺垫材料、场地等	常用浓度 $2\% \sim 5\%$	对金属有腐蚀性, 能灼伤皮肤和黏膜, 注意自身防护
	生石灰	主要成分是氧化钙别名: 生石灰、石灰	运输工具、装载容器、铺垫材料、场地、动物尸体等	常用浓度 $10\% \sim 20\%$	现配现用, 不宜久贮
酚类消毒剂	来苏儿	通用名: 甲酚皂溶液, 是甲酚的肥皂溶液	污染物表面消毒, 如地面、墙壁、衣服和实验室污染物品等	浸泡或喷洒, $1\% \sim 5\%$, $0.5\text{ h} \sim 2\text{ h}$	本品对皮肤有一定刺激作用和腐蚀作用, 而且对人体毒性很大

附 录 B
(资料性附录)
消毒剂的配制

B.1 消毒剂的浓度配制见式(B.1):

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2 \quad \text{.....(B.1)}$$

式中:

C_1 ——原液浓度, %;

V_1 ——原液容量, 单位为毫升(mL);

C_2 ——拟稀释溶液浓度, %;

V_2 ——稀释液容量, 单位为毫升(mL)。

B.2 投药量计算见式(B.2):

$$m = \frac{dV}{1\ 000} \quad \text{.....(B.2)}$$

式中:

m ——投药量, 单位为千克(kg);

d ——投药剂量, 单位为克每立方米(g/m³);

V ——熏蒸体积, 单位为立方米(m³)。

附 录 C
(资料性附录)

进出境陆生动物防疫消毒记录表

对进出境陆生动物实施的消毒处理应做好记录,记录方式参见表 C.1。

表 C.1 进出境陆生动物防疫消毒记录表

报检号				消毒地点			
货主						天气	
使用药剂(包括浓度)		作用对象		处理方法		作用时间	
		货物 <input type="checkbox"/> 运输工具 <input type="checkbox"/> 场地 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		喷雾 <input type="checkbox"/> 浸泡 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		__点__分至__ 点__分共__ h	
		货物 <input type="checkbox"/> 运输工具 <input type="checkbox"/> 场地 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		喷雾 <input type="checkbox"/> 浸泡 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		__点__分至__ 点__分共__ h	
		货物 <input type="checkbox"/> 运输工具 <input type="checkbox"/> 场地 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		喷雾 <input type="checkbox"/> 浸泡 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		__点__分至__ 点__分共__ h	
		货物 <input type="checkbox"/> 运输工具 <input type="checkbox"/> 场地 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		喷雾 <input type="checkbox"/> 浸泡 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		__点__分至__ 点__分共__ h	
		货物 <input type="checkbox"/> 运输工具 <input type="checkbox"/> 场地 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		喷雾 <input type="checkbox"/> 浸泡 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		__点__分至__ 点__分共__ h	
		货物 <input type="checkbox"/> 运输工具 <input type="checkbox"/> 场地 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		喷雾 <input type="checkbox"/> 浸泡 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		__点__分至__ 点__分共__ h	
备注							
工作人员				时间			

附 录 D
(资料性附录)
消毒处理方式

进出境陆生动物实施的各类消毒操作,选择的消毒处理方式参见表 D.1。

表 D.1 进出境陆生动物消毒方式

消毒对象	消毒方法	可能污染物
运载工具	密闭车箱可用甲醛熏蒸	芽胞菌
	1. 0.2%~0.3%过氧乙酸或1%~2%漂白粉澄清液,喷雾或擦拭,作用30 min~60 min。 2. 3%来苏儿或0.5%季铵盐喷雾擦拭,作用30 min~60 min	非芽胞菌
	1. 0.5%~1%过氧乙酸、5%~10%漂白粉澄清液喷雾或擦拭,作用30 min~60 min。 2. 5%来苏儿喷雾或擦拭,作用1 h~2 h 3. 2%~4%氢氧化钠热溶液喷洒或擦拭,作用2 h~4 h	病毒
环境表面	1. 先用10%漂白粉澄清液或5%来苏儿喷洒消毒,30 min后再用热水冲洗,然后掘地翻土30 cm左右,撒上漂白粉并与土混合。 2. 4%NaOH作用45 min	芽胞菌
垃圾粪便	堆积发酵或焚烧	芽胞菌
地面	消毒前应首先对土壤表面进行机械清扫,被清扫的表土、粪便、垃圾等集中深埋或生物热发酵或焚烧,然后用5%~10%漂白粉澄清液、4%甲醛溶液、10%硫酸苯酚合剂溶液、2%~4%氢氧化钠热溶液按1 000 mL/m ² 进行喷洒	芽胞菌或病毒
空气	1. 甲醛熏蒸:福尔马林液2 mL,作用12 h。 2. 2%过氧乙酸熏蒸:用量3 g/m ³ ,20 ℃作用1 h。 3. 0.2%~0.5%过氧乙酸或3%来苏儿喷雾30 mL/m ³ 、作用30 min~60 min。 4. 紫外线照射60 μW·s/cm ²	细菌
	1. 甲醛熏蒸法(同细菌病)。 2. 2%过氧乙酸熏蒸,用量3 g/m ³ ,20 ℃作用90 min。 3. 0.5%过氧乙酸或5%漂白粉澄清液喷雾,作用1 h~2 h。 4. 乳酸熏蒸,用量10 mg/m ³ 加水1倍~2倍,作用30 min~90 min	病毒
排泄物、呕吐物	1. 成形粪便加2倍量的10%~20%漂白粉乳剂,作用2 h~4 h。 2. 对稀便,直接加粪便量1/5的漂白粉剂,作用2 h~4 h	非芽胞菌
	1. 成形粪便加2倍量的10%~20%漂白粉乳剂,充分搅拌,作用6 h 2. 对稀便,直接加粪便量1/5的漂白粉粉剂,作用6 h。 3. 尿液100 mL/m ³ 。加漂白粉3 g,充分搅匀,作用2 h	病毒

表 D.1 (续)

消毒对象	消毒方法	可能污染物
分泌物(鼻涕、唾液、脓汁、乳汁、穿刺液)	1. 加等量 10% 漂白粉或 1/5 量干芽粉,作用 1 h。 2. 加等量 0.5% 过氧乙酸,作用 30 min~60 min。 3. 加等量 3%~6% 来苏儿液,作用 1 h	非芽胞菌
	1. 加等量 10%~20% 漂白粉或 1/5 量干粉,作用 2 h~4 h。 2. 加等量 0.5%~1% 过氧乙酸,作用 30 min~60 min	病毒
饲槽、饮水器	1. 0.5% 过氧乙酸浸泡 30 min~60 min。 2. 1%~2% 漂白粉澄清液浸泡 30 min~60 min。 3. 0.5% 季铵盐类消毒剂浸泡 30 min~60 min。 4. 1%~2% 氢氧化钠热溶液浸泡 6 h~12 h	细菌
	1. 0.5% 过氧乙酸液浸泡 30 min~60 min。 2. 3%~5% 漂白粉澄清液浸泡 30 min~60 min。 3. 2%~4% 氢氧化钠热溶液浸泡 6 h~12 h	病毒
工作服	1. 高压蒸汽灭菌,121 ℃ 15 min~20 min。 2. 煮沸 15 min(加 0.5% 肥皂水)。 3. 甲醛 25 mL/m ³ ,作用 12 h。 4. 环氧乙烷熏蒸:用量 2.5 g/L,作用 2 h。 5. 过氧乙酸熏蒸:1 g/m ³ 在 20℃ 条件下,作用 60 min。 6. 2% 漂白粉澄清液或 0.3% 过氧乙酸或 3% 来苏儿溶液浸淹 30 min~60 min。 7. 0.02% 碘伏浸泡 10 min	污染物及常规消毒
运动场	1. 污染草料与粪便集中焚烧。 2. 畜舍四壁用 2% 漂白粉澄清液喷雾(200 mL/m ³)作用 1 h~2 h。 3. 畜圈及运动场地面,喷洒漂白粉 20 g/m ³ ~40 g/m ³ ,作用 2 h~4 h;1%~2% 氢氧化钠溶液,5% 来苏儿溶液喷洒 1 000 mL/m ³ ,作用 6 h~12 h。 4. 甲醛熏蒸,福尔马林 12.5 mL/m ³ ~25 mL/m ³ ,作用 12 h(加热法)。 5. 0.2%~0.5% 过氧乙酸、3% 来苏儿喷雾或擦拭,作用 1 h~2 h。 6. 2% 过氧乙酸熏蒸,用量 1 g/m ³ ,作用 60 min	污染物及常规消毒