

进口冷链食品外包装新型冠状病毒
消毒技术规范

Technical specification for disinfection of SARS-CoV-2 of imported cold-chain food
packaging

2023-09-22 发布

2024-01-01 实施

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 基本要求 2

5 预防性消毒 3

6 终末消毒 6

7 消毒评价 6

附录 A（资料性） 现场消毒记录内容..... 7

附录 B（资料性） 消毒过程评价内容..... 8

参考文献 10

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。

本文件由上海市卫生健康委员会提出并组织实施。

本文件由上海市疾病预防控制标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：上海市疾病预防控制中心、上海市卫生健康委员会监督所、上海市市场监督管理局、上海国际旅行卫生保健中心、上海市浦东新区疾病预防控制中心、上海市青浦区疾病预防控制中心、上海市黄浦区疾病预防控制中心、上海吉尤环保科技有限公司、上海梵通生物科技有限公司、上海闽泰环境卫生服务有限公司、上海捷康环保科技有限公司、巴司德尼（上海）消毒用品有限公司。

本文件起草人：田靓、朱仁义、黄绿斓、张玉成、毛洁、陈艳、王玮娟、何宇平、田桢干、易在炯、朱渭萍、潘引君、刘天、唐毅、刘弘、蔡华、张幸、季晓帆、朱斌、成琴芳、陈军华、乔恩军、李德峰。

进口冷链食品外包装新型冠状病毒消毒技术规范

1 范围

本文件规定了进口冷链食品外包装新型冠状病毒消毒基本要求、预防性消毒、终末消毒和消毒评价。本文件适用于进口冷链食品在流转流程中外包装及其接触场所和环境的消毒工作。

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 31605 食品安全国家标准 食品冷链物流卫生规范

WS/T 466 消毒专业名词术语

WS/T 774—2021 新冠肺炎疫情期间现场消毒评价标准

DB31/T 689.1 感染预防技术要求 第1部分：个人防护用品使用规范

3 术语和定义

GB 31605、WS/T 466 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

冷链食品 cold-chain food

通过食品冷链物流进行运输的冷冻食品和冷藏食品。

注：食品冷链物流是指以温度控制为主要手段，使食品从出厂后到销售前始终处于所需温度范围内的物流工程。

3.2

低温条件 cryogenic condition

环境或物品的温度小于10℃。

3.3

低温消毒剂 cryogenic disinfectant

适用于低温条件下环境或物品表面消毒的消毒剂。

[来源：WS/T 774—2021，3.7，有修改]

3.4

汽化消毒 gasification disinfection

将消毒液通过高温闪蒸的方式喷射出来，或将消毒剂中的化学消毒因子以气体的形式释放出来，弥散到无人的密闭空间，对物体表面和空气进行消毒处理。

[来源：GB 27952—2020，7.1.4]

4 基本要求

4.1 机构和人员

4.1.1 从事进口冷链食品外包装及相关环境和物品消毒的机构应具有相应设施设备、消毒人员、低温消毒能力，建立并执行有效的消毒质量控制体系。

4.1.2 从事消毒的人员应掌握消毒理论知识和实践技能，参加相应专业机构举办的消毒培训。

4.2 消毒剂和消毒器械

4.2.1 选择要求

4.2.1.1 消毒剂及消毒器械应符合国家对消毒产品的相关要求，经卫生安全评价合格或获得新消毒产品卫生许可批件。

4.2.1.2 低温条件下应使用低温消毒剂或其他经有资质的第三方检测机构验证有效的低温消毒方法。低温消毒剂应完成相应低温的卫生安全评价并备案，检验项目和评价方法见《低温消毒剂卫生安全评价技术要求》。环境或物品表面温度为 0℃（含）～10℃，宜完成 0℃及以下温度的试验与评价；环境或物品表面温度为-10℃（含）～0℃，宜完成-10℃及以下温度的试验与评价；环境或物品表面温度为-18℃（含）～-10℃，宜完成-18℃及以下温度的试验与评价。

4.2.1.3 选用的消毒剂和消毒器械，其产品说明书的使用范围应包含物体表面消毒，低温消毒产品说明书应标明“低温”。

4.2.2 使用要求

4.2.2.1 可采用化学方法、物理方法、化学物理组合的方法开展消毒。常用的化学方法有含氯（溴）消毒剂、过氧化物类消毒剂、二氧化氯消毒剂等喷洒、擦拭或汽化消毒；常用的物理方法有高能紫外线、γ射线、高能电子束等辐照消毒。

4.2.2.2 环境和物品如可耐受腐蚀，宜选择含氯（溴）消毒剂、过氧化物类消毒剂等高水平消毒剂。如不耐腐蚀可选用复合季铵盐等中水平消毒剂；也可使用高水平消毒剂，待消毒作用时间达到后去除消毒剂残留。

4.2.2.3 所用消毒剂、消毒器械及配套使用的消毒装置应能满足消毒工作及消毒效果要求。化学消毒剂消毒过程中应保证所有被消毒的环境和物品表面均能均匀覆盖消毒液，消毒剂使用量根据现场验证试验确定。采用喷洒消毒时，消毒液使用量宜不少于 100 mL/m²。如采用自动喷洒装置，应保证消毒液能覆盖待消毒物品所有表面，并满足消毒液使用量的要求。

4.2.2.4 应按照产品说明书规定的浓度进行消毒。低温条件下消毒液宜原液使用，如需配制使用，应具备相应浓度的检测报告。国家或本市有特别规定的从其规定。

4.2.2.5 消毒剂应按照产品说明书保证作用时间。

4.2.2.6 采用消毒器械开展消毒时，应按产品说明书进行消毒操作及做好器械的日常维护和保养，并按要求对杀菌因子强度（浓度）和泄漏量进行监测。

4.3 安全要求

4.3.1 开展消毒前应加强所涉电路、电源管理，确保消毒处理过程的安全。消毒过程中应防止发生火灾。

4.3.2 实施消毒时应避免对进口冷链食品造成污染、损害或品质影响。化学消毒剂喷洒消毒时，无外包装的冷链食品，或外包装易受消毒剂渗透、污染等造成品质影响的冷链食品，宜采用经验证的适宜消毒方法，如过氧化氢汽化消毒等。

4.3.3 实施消毒时应避免对环境物品造成损害。不耐腐蚀的物品可在消毒时间达到后，去除消毒剂残

留。

4.3.4 应按产品说明书存储消毒剂和处理残余消毒液。

4.4 个人防护

4.4.1 消毒人员在消毒时应穿戴一次性帽子、一次性手套、医用防护服、N95/KN95 及以上级别防护口罩或防护面罩、护目镜、防护鞋（套）等个人防护用品。防护口罩和防护面罩滤盒宜具备防化学因子的功能。

4.4.2 按照 DB31/T 689.1 规范穿戴和脱卸个人防护用品。

4.4.3 消毒作业期间应保证全程个人防护的有效性。

4.4.4 使用化学消毒剂的场地，宜配有流动水和紧急洗眼器。

4.4.5 消毒作业过程中如使用消毒设备，消毒人员应根据消毒因子和可能暴露的风险，使用符合国家职业卫生标准的职业病防护用品，并按照使用规则正确佩戴和使用。

4.4.6 低温消毒作业过程应做好防寒和保暖措施。

4.5 消毒记录

4.5.1 消毒实施单位应详细记录消毒工作情况，包括消毒日期、人员、地点、消毒对象、消毒产品、浓度（强度）及作用时间等信息，与消毒效果有关的消毒参数应能溯源。现场消毒记录单参见附录 A。

4.5.2 应采用视频方式进行监控记录，摄像头安装的数量、角度等应能完整记录消毒过程。

4.5.3 消毒相关纸质资料和记录应至少留存 2 年，监控等影像资料宜至少留存半年。

5 预防性消毒

5.1 提货

5.1.1 车辆内表面

5.1.1.1 每次或每天运输结束，清洁车辆后消毒；存在污染风险时应随时进行消毒。

5.1.1.2 清洁状态下可使用 1%~3%过氧化氢或含有效氯（溴）500 mg/L 消毒液等，喷洒或擦拭车辆内表面。有肉眼可见污染时先去除污染，可使用 3%~6%（或其它具有消毒效果浓度）的过氧化氢或含有效氯（溴）1 000 mg/L 消毒液等，喷洒或擦拭消毒。

5.1.2 驾驶室

5.1.2.1 加强开窗通风，每次或每天运输结束后消毒车辆内把手、方向盘等内表面。

5.1.2.2 可使用 1%~3%过氧化氢或含有效氯（溴）500 mg/L 消毒液等喷洒或擦拭消毒，也可使用过氧化氢或酒精湿巾擦拭消毒。

5.2 查验

5.2.1 集装箱把手

5.2.1.1 每次打开集装箱门前对集装箱把手消毒。

5.2.1.2 可使用 1%~3%过氧化氢或含有效氯（溴）500 mg/L 消毒液等喷洒或擦拭消毒，也可使用过氧化氢或酒精湿巾擦拭消毒。

5.2.2 外包装表面

5.2.2.1 宜在每次掏箱前,采用低温条件下有效的消毒方法(如汽化消毒)消毒;或宜在每次掏箱前预消毒,以降低掏箱人员感染的风险。

5.2.2.2 外包装在掏箱前未经有效消毒或仅进行预消毒的,应在每次掏箱后对其每个表面消毒。

5.2.2.3 低温条件应使用低温消毒剂或其他经验证的低温消毒方法。

5.2.2.4 掏箱后宜采用自动装置使用化学消毒剂喷洒消毒,也可采用人工操作的方法喷洒化学消毒剂消毒,或采用其他经现场验证有效的消毒方法。

5.2.3 外包装废弃物

5.2.3.1 剥离后的废弃物不可随意丢弃,应统一收集、集中放置,做好相应标识标记。废弃物不可与其他生活垃圾混杂。

5.2.3.2 废弃物可采用高温或焚烧等方法处理,也可使用含有效氯(溴)1 000 mg/L~2 000 mg/L 消毒剂或1%~3%过氧化氢喷洒消毒。

5.2.3.3 废弃物经有效消毒后方可回收处理或废弃处置。

5.2.4 工用具

5.2.4.1 叉车、钳子、木垛、网袋、绳索等工用具每批次使用后应及时消毒。

5.2.4.2 叉车、钳子、木垛等可使用1%~3%过氧化氢或含有效氯(溴)500 mg/L~1 000 mg/L 消毒液对表面喷洒或擦拭消毒。

5.2.4.3 网袋、绳索等织物类用具可使用1%~3%过氧化氢或含有效氯(溴)500 mg/L~1 000 mg/L 消毒液喷洒或浸泡消毒。

5.2.5 集装箱内壁

5.2.5.1 每次使用后对集装箱内壁各个表面消毒。

5.2.5.2 低温条件应使用低温消毒剂或其他经验证的低温消毒方法。

5.2.5.3 可采用提升温度等方法,集装箱内壁恢复到常温条件后再使用常温下适宜的消毒剂,按

5.1.1.2 开展预防性消毒。

5.2.6 室内空气

5.2.6.1 保持通风换气,首选自然通风。

5.2.6.2 宜开启排风扇等通风设备,加强空气流动。

5.2.7 地面、台面等物体表面

5.2.7.1 每半天消毒1次,存在污染或可能存在污染时随时进行消毒。工作中人员高频接触的操作台面、接触面或接触点以及人流密集环境应加强清洁和消毒频次。

5.2.7.2 清洁状态下可使用1%~3%过氧化氢或含有效氯(溴)500 mg/L 消毒液等,喷洒或拖拭或擦拭消毒;有肉眼可见污染时先去除污染,可使用3%~6%(或其它具有消毒效果浓度)的过氧化氢或含有效氯(溴)1 000 mg/L 消毒液等,喷洒或拖拭或擦拭消毒。

5.2.8 电梯按钮

5.2.8.1 每天消毒2次,根据使用频率和接触人次可增加消毒频次。

5.2.8.2 宜采用按钮贴防腐膜的方式,减少消毒剂对电梯按钮的腐蚀。

5.2.8.3 可使用1%~3%过氧化氢或含有效氯（溴）500 mg/L 消毒液等擦拭消毒，也可使用含有过氧化氢或酒精湿巾擦拭消毒。

5.3 移库或放行

5.3.1 工用具

工用具的预防性消毒方法同5.2.4。

5.3.2 工作场所

工作场所空气、物体表面和电梯按钮的预防性消毒方法同5.2.6、5.2.7和5.2.8。

5.3.3 其他环境和物品

移库或放行过程中可能接触的其他环境和物品，依据使用频率和接触人次，每天按照5.2.7的方法预防性消毒不少于1次。

5.4 流通环节

5.4.1 车辆内表面

车辆内表面的预防性消毒方法同5.1.1。

5.4.2 驾驶室

驾驶室的预防性消毒方法同5.1.2。

5.4.3 工用具

工用具的预防性消毒方法同5.2.4。

5.4.4 室内空气

室内空气的预防性消毒方法同5.2.6。

5.4.5 物体表面和电梯按钮

流通环节中物体表面和电梯按钮的预防性消毒方法同5.2.7和5.2.8。

5.4.6 其他环境和物品

流通环节中可能接触的其他环境和物品，根据使用频率和接触人次，每天按照5.2.7的方法预防性消毒不少于1次。

5.5 个人防护用品

5.5.1 一次性使用的个人防护用品不应重复使用。

5.5.2 可重复使用的手套和防水胶鞋等应集中清洗消毒，不应带出工作场所。

5.5.3 重复使用的手套宜每日至少清洗消毒1次，存在污染或可能存在污染时及时消毒。可采用流通蒸汽或煮沸消毒30 min，或先用含有效氯（溴）500 mg/L 消毒液浸泡30 min 后清水清洗。

5.5.4 重复使用的防水胶鞋、护目镜等在离开作业区域时应及时更换，每次使用后消毒。可使用1%~3%过氧化氢或含有效氯（溴）500 mg/L 消毒液等喷洒或擦拭消毒，作用30 min 后清水清洗。

6 终末消毒

6.1 应在属地疾病预防控制机构的专业人员指导下，按照新冠疫情防控方案等要求，由冷链食品责任单位负责自行或委托有资质的消毒服务机构开展。

6.2 必须在低温条件开展的环境和物品消毒，应选择低温消毒剂或其他经验证的低温消毒方法，所使用的消毒方式、消毒浓度、消毒液使用量和消毒时间应经现场试验验证。

7 消毒评价

7.1 评价原则

7.1.1 现场消毒责任单位应负责确定消毒评价单位并督促落实消毒评价工作，评价单位应具备过程评价和消毒效果评价相应能力。

7.1.2 消毒评价包括消毒过程评价和消毒效果评价。

7.1.3 每次开展现场消毒均应进行消毒过程评价。

7.1.4 下列情况应进行消毒效果评价：

- 消毒实施单位首次开展现场消毒工作；
- 用低温消毒技术首次进行现场低温消毒；
- 更换消毒剂或消毒器械，或更换消毒器械（如汽化消毒装置）配套的消毒剂；
- 采用新材料、新工艺技术和新杀菌原理生产的消毒剂和消毒器械首次进行现场消毒；
- 消毒范围广、持续时间长的预防性消毒；
- 社会影响大的终末消毒；
- 现场有需求或有特殊要求等。

7.2 消毒过程评价

7.2.1 消毒过程评价主要包括机构和人员能力、消毒剂和消毒器械选用、消毒实施过程、消毒工作记录以及个人防护等环节。

7.2.2 评价人员全程参与现场消毒过程或采用调阅监控录像的方法，结合相关消毒记录，开展消毒过程评价，做好记录并保存。消毒过程评价记录单参见附录 B。

7.2.3 机构和人员能力、消毒剂和消毒器械选用、消毒实施过程、消毒工作记录以及个人防护各环节均符合相关法规、标准、指南或方案要求，才能判定消毒过程合格。

7.3 消毒效果评价

按照WS/T 774—2021 第6章的要求进行消毒效果评价。

附 录 A
(资料性)
现场消毒记录内容

表A. 1给出了现场消毒记录单。

表A. 1 现场消毒记录单

消 毒 日 期	消 毒 开 始 时 间 (时 / 分)	消 毒 结 束 时 间 (时 / 分)	消 毒 场 所	消 毒 对 象	消 毒 因 子	消 毒 浓 度 (强 度)	消 毒 作 业 方 式	消 毒 液 使 用 量	作 业 面 积 (m²)	消 毒 作 业 人 员

附 录 B
(资料性)
消毒过程评价内容

图B. 1给出了消毒过程评价记录单样式。

被评价单位: _____			
项目		内容	结论
机构和 人员能 力	机构	能力证书: <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
		发证单位: <input type="checkbox"/> 专业机构 <input type="checkbox"/> 其他_____	
	人员	现场消毒人员____名, 有消毒培训证书/职业资格证书____名	
		培训单位/发证机关: <input type="checkbox"/> 卫生专业机构 <input type="checkbox"/> 其他_____	
消毒剂	消毒因子	<input type="checkbox"/> 含氯(溴)消毒剂 <input type="checkbox"/> 二氧化氯 <input type="checkbox"/> 过氧化氢 <input type="checkbox"/> 过氧乙酸 <input type="checkbox"/> 季铵盐 <input type="checkbox"/> 其他_____	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
	合规性	消毒剂卫生安全评价报告: <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 消毒剂具有备案: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 低温消毒剂检测报告: <input type="checkbox"/> 有(最低检测温度: ____℃) <input type="checkbox"/> 无 产品使用说明书与备案一致: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
消毒器 械	杀菌因子	<input type="checkbox"/> 紫外线 <input type="checkbox"/> 电子束 <input type="checkbox"/> γ射线 <input type="checkbox"/> 其他_____	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
	合规性	消毒产品卫生安全评价报告: <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 消毒产品备案: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 低温消毒监测报告: <input type="checkbox"/> 是(最低检测温度: ____℃) <input type="checkbox"/> 否 产品使用说明书与备案一致: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	监测和维护	日常监测: <input type="checkbox"/> 有(最近一次监测日期: ____年__月__日) <input type="checkbox"/> 无 日常保养和维护: <input type="checkbox"/> 有(方法简单描述: _____) <input type="checkbox"/> 无	
消毒实 施过程	操作方式	<input type="checkbox"/> 自动(输送结构: <input type="checkbox"/> 滚轴 <input type="checkbox"/> 输送带; 底部喷头: <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无; 喷洒消毒时长_ s); <input type="checkbox"/> 人工	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
	器械(设备)原 理	<input type="checkbox"/> 常量喷洒 <input type="checkbox"/> 过氧化氢汽化 <input type="checkbox"/> 其他	
	现场温度	____℃	
	浓度	原药浓度____(□%、□mg/L); 使用液浓度____(□%、□mg/L) 配制后进行消毒因子浓度测定: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 浓度是否符合要求: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	消毒作用时间		
	消毒部位	外包装所有面: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 消毒液均喷洒到位: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 集装箱内表面消毒液均喷洒到位: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	消毒液用量	消毒液实际用量: ____L; 消毒液应使用量: ____L=物品面积__m ² /件×数量____件×____ mL/m ² ;	

图 B. 1 消毒过程评价记录单

项目		内容	结论
消毒工 作记录	记录	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 合格
	内容	填写完整规范： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不合格
个人防 护	种类	<input type="checkbox"/> 一次性工作帽 <input type="checkbox"/> N95/KN95 或以上级别防颗粒物口罩 <input type="checkbox"/> 医用防护口罩 <input type="checkbox"/> 护目镜 <input type="checkbox"/> 防护服 <input type="checkbox"/> 乳胶手套 <input type="checkbox"/> 橡胶手套 <input type="checkbox"/> 工作鞋或胶鞋 <input type="checkbox"/> 防护鞋套 <input type="checkbox"/> 其他_____	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
		消毒前穿戴规范： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	穿脱	消毒后脱卸规范： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

评价日期：_____ 评价人员：_____

图 B.2 消毒过程评价内容（续）

参考文献

- [1] GB 27952—2020 普通物体表面消毒剂通用要求
 - [2] 低温消毒剂卫生安全评价技术要求（国卫办监督函〔2020〕1062号）
 - [3] 冷链食品生产经营新冠病毒防控技术指南和冷链食品生产经营过程新冠病毒防控消毒技术指南（第二版）（联防联控机制综发〔2022〕11 号）
 - [4] 进口冷链食品预防性全面消毒工作方案（联防联控机制综发〔2020〕255号）
 - [5] 新型冠状病毒肺炎防控方案（第九版）（联防联控机制综发〔2022〕71 号）
-