



新型冠状病毒肺炎之 安全消毒篇

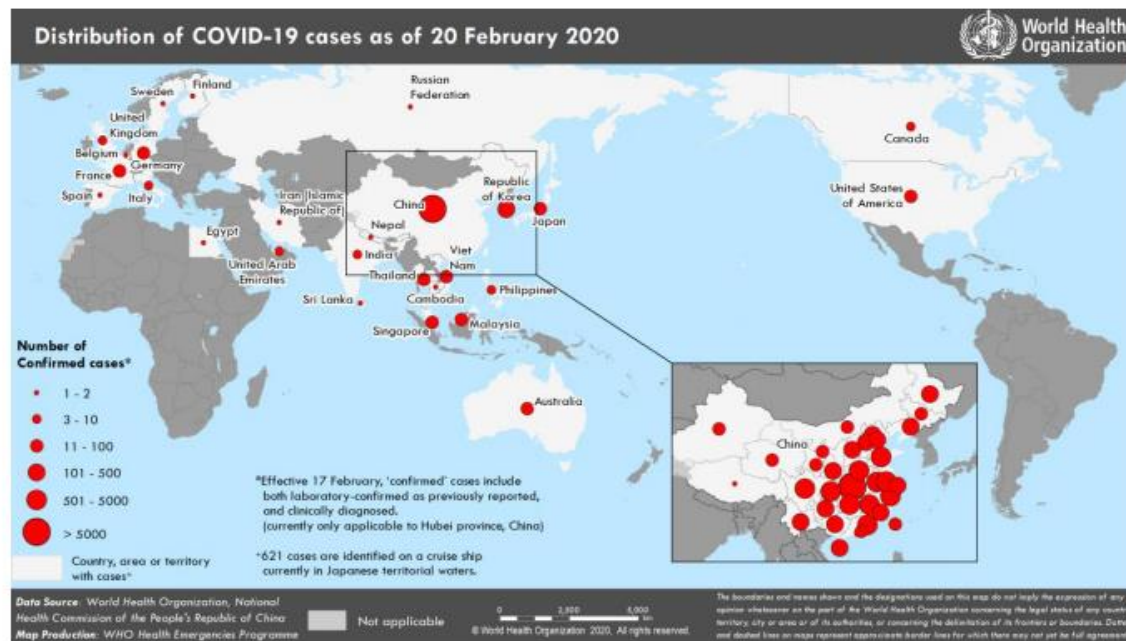
贵州医科大学公共卫生学院

誠於己 忠於羣 敬於恩

- 一、**新冠肺炎疫情——国际关注的突发公共卫生事件**
- 二、**新冠肺炎疫情中的合理消毒**
- 三、**新冠肺炎疫情中常用消毒剂的潜在健康危害**
- 四、**新冠肺炎疫情中消毒剂使用误区**

2019年底以来，**新型冠状病毒 (SARS-CoV-2)** 导致的**新冠肺炎 (COVID-19)** 疫情在全球持续扩散。由于该病机制不清楚且存在人传人、尚无特效药、重症可能致命等原因，新冠肺炎疫情迅速成为**国际关注的突发公共卫生事件**。

Figure 1. Countries, territories or areas with reported confirmed cases of COVID-19, 20 February 2020



*The situation report includes information provided by national authorities as of 10 AM Central European Time

†As reported by China, which includes both laboratory confirmed and clinically diagnosed cases (currently only applicable to Hubei province, China)

誠於己 忠於羣 敬於思

二、新冠肺炎疫情中的合理消毒

传染病流行的三个基本环节



传染源

能够散播病原体的人或动物叫传染源。

传播途径

病原体离开传染源到达健康人所经过的途径叫传播途径，如空气传播、饮食传播、生物媒介传播等。



易感人群

对某种传染病缺乏免疫力而容易感染该病的人群叫易感人群。

二、新冠肺炎疫情中的合理消毒

若能完全切断流行的任一基本环节，即可防止传染病的发生和流行。**杀灭病原微生物的武器——消毒，预防和控制新冠肺炎疫情的关键措施！**



SARS-CoV-2 特点：

对紫外线和热敏感，56℃ 30min、乙醚、75%乙醇、含氯消毒剂、过氧乙酸和氯仿等脂溶剂对其有效，氯己定对其无效。



二、新冠肺炎疫情中的合理消毒

传染病疫源地消毒主要应用物理及化学方法。

- ❖ 新冠肺炎疫情中**物理消毒方法要重视**，如餐饮具煮沸消毒。
- ❖ 新冠肺炎疫情中**化学消毒方法要合理**，遵循“**五加强七不宜**”原则。
- ❖ 未出现病人及疑似感染者的场所，应以**保持好环境卫生为主**，**预防消毒为辅**。



二、新冠肺炎疫情中的合理消毒

❖ “五加强”：

- ① 隔离病区、病人住所进行随时消毒和终末消毒；
- ② 医院、机场及车站等人员密集场所的物体表面增加消毒频次；
- ③ 高频接触的门把手、电梯按钮等加强清洁消毒；
- ④ 垃圾、粪便和污水进行收集和无害化处理；
- ⑤ 做好个人卫生。



二、新冠肺炎疫情中的合理消毒

❖ “七不宜”：

- ① 不宜对室外环境开展大规模的消毒；
- ② 不宜对外环境进行空气消毒；
- ③ 不宜直接使用消毒剂(粉)对人员进行消毒；
- ④ 不宜对水塘、水库、人工湖等环境中投加消毒剂(粉)进行消毒；
- ⑤ 不宜在有人条件下对空气(空间)使用化学消毒剂消毒；
- ⑥ 不宜用戊二醛对环境进行擦拭和喷雾消毒；
- ⑦ 不宜使用高浓度的含氯消毒剂(有效氯浓度大1000mg/L) 做预防性消毒。



三、新冠肺炎疫情中常用消毒剂的潜在健康危害

1. 醇类



3. 含碘消毒剂



2. 含氯消毒剂



4. 过氧化物类消毒剂



1. 醇类消毒剂

- ❖ **有效成分**：醇含量为70%~80% (v/v)，含醇手消毒剂 > 60% (v/v)，复配产品可依据产品说明书。
- ❖ **应用范围**：主要用于手和皮肤消毒，也可用于较小物体表面的消毒。
- ❖ **一般使用95%的酒精进行器械消毒。新冠疫情中常用75%的酒精进行皮肤、粘膜消毒及物品表面消毒。**



1. 醇类消毒剂

❖ 医用酒精人体健康危害：

- ① 大量医用酒精擦浴物理降温可致中毒；
- ② 误饮可致急性中毒，早期呈兴奋状态，有欣快感、语无伦次、颜面潮红、步态不稳、判断力障碍、动作不协调等。严重者可嗜睡，甚至昏迷、大小便失禁、血压下降、呼吸表浅或出现陈施氏呼吸，心率缓慢，可因呼吸、循环衰竭而死亡。



1. 醇类消毒剂

❖ 医用酒精人体健康危害：

③ 易燃易爆，可能危及性命。

乙醇闪点 12.78°C ，75%乙醇闪点约在 22°C ，甲类火灾危险性。室内禁止喷洒，应擦拭消毒且避免撒漏，保持通风。如果浓度达到3%，衣服静电就能爆炸。

案例：杭州市民小张对头、面、颈、四肢以及衣物表面进行**酒精消毒**时烤大功率**电暖气**，由于**酒精没有完全挥发遇高温**，引燃衣物，头面颈、四肢、呼吸道等多处火焰烧伤。



1. 醇类消毒剂

❖ 注意事项：

- ① 如单一使用乙醇进行手消毒，建议消毒后使用护手霜。
- ② 外用，不得口服，置于儿童不易触及处。
- ③ 易燃，远离火源。
- ④ 对酒精过敏者慎用。
- ⑤ 避光，置于阴凉、干燥、通风处密封保存。
- ⑥ 不宜用于脂溶性物体表面的消毒，不可用于空气消毒。



2. 含氯消毒剂

- ❖ **有效成分**：以有效氯计，含量以mg/L或%表示，漂白粉 $\geq 20\%$ ，二氯异氰尿酸钠 $\geq 55\%$ ，84消毒液 $\geq 5\%$ 。
- ❖ **应用范围**：适用于物体表面、织物等污染物品以及水、果蔬和食饮具等消毒。还可用于室内空气、二次供水设备设施表面等消毒。



2. 含氯消毒剂

❖ 含氯消毒剂的健康危害：

- ① 口服、吸入、溅入眼中和皮肤接触均可造成损伤；
- ② 主要损害为粘膜的刺激和腐蚀；
- ③ 误服后会**导致口咽、食道和胃**的烧灼感，出现**恶心、呕吐、烧心、反酸、腹痛**等症状。**口服剂量大者**可出现**循环衰竭、多器官功能衰竭而死亡**；



2. 含氯消毒剂

❖ 含氯消毒剂的健康危害：

- ④ 吸入后可出现明显**呼吸道刺激症状**，如咳嗽、气短、呼吸困难等，**严重者可发生化学性支气管炎、化学性肺炎，甚至化学性肺水肿**；
- ⑤ 溅入眼睛会对**角膜、结膜产生灼伤作用**，出现疼痛、畏光、流泪等；
- ⑥ 皮肤接触后可出现皮肤局部水疱、红肿、皮疹等**接触性皮炎**表现。



2. 含氯消毒剂

❖ 注意事项：

- ① 外用，不得口服，置于儿童不易触及处。
- ② 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。
- ③ 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。
- ④ 强氧化剂，不得与易燃物接触，应远离火源。
- ⑤ 置于阴凉、干燥处密封保存，不得与还原物质共储共运。
- ⑥ 包装应标示相应的安全警示标志。
- ⑦ 按具体产品说明书的使用范围、使用方法、有效期和安全性检测结果使用。



3. 过氧化物类消毒剂

❖ 有效成分：

- 氧化氢消毒剂：过氧化氢（以 H_2O_2 计）质量分数3%~6%。
- 氧乙酸消毒剂：过氧乙酸（以 $C_2H_4O_3$ 计）质量分数15%~21%。

❖ **应用范围**：适用于物体表面、室内空气、皮肤伤口、耐腐蚀医疗器械的消毒。

❖ **健康危害**：高浓度**非医用双氧水**消毒伤口会**灼伤**皮肤及患处。

- **医用双氧水**（浓度等于或低于3%），安全，是伤口消毒理想的消毒剂。



3. 过氧化物类消毒剂



❖ 注意事项：

- ① 有腐蚀性，对眼睛、黏膜和皮肤有刺激性，有灼伤危险，若不慎接触，应用大量水冲洗并及时就医。
- ② 消毒作业时，应佩戴个人防护用具。
- ③ 如出现容器破裂或渗漏现象，应用大量水冲洗，或用沙子、惰性吸收剂吸收残液，并采取相应的安全防护措施。
- ④ 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。

4. 含碘消毒剂

❖ 有效成分

- 碘酊：有效碘18g/L ~ 22g/L，乙醇40% ~ 50%。
- 碘伏：有效碘2g/L ~ 10g/L。

❖ 应用范围

- 碘酊：适用于手术部位、注射和穿刺部位皮肤及新生儿脐带部位皮肤消毒，不适用于黏膜和敏感部位皮肤消毒。
- 碘伏：适用于外科手及前臂消毒，黏膜冲洗消毒等。



4. 含碘消毒剂

❖ 健康危害：

- ① 对粘膜有明显刺激作用。少数人有过敏反应，过敏反应重者可发生喉水肿、哮喘样发作或休克。
- ② 误服过量可发生腐蚀性胃肠炎样症状，有呕吐、呕血、烧心、便血等征候。严重可发生休克。
- ③ 高浓度碘伏接触皮肤和眼睛可引起灼伤、溃疡等。



健康危害

4. 含碘消毒剂

❖ 注意事项：

- ① 外用，禁止口服。
- ② 置于儿童不易触及处。
- ③ 对碘过敏者慎用。
- ④ 密封、避光，置于阴凉通风处保存。
- ⑤ 避免接触银、铝和二价合金，因为对金属有腐蚀性。
- ⑥ 禁止与红汞等拮抗药物同用。



四、新冠肺炎疫情中消毒剂使用误区

1. 过度消毒
2. 消毒剂混用
3. 消毒剂随意放置致误饮



1. 过度消毒

由于疫情导致的紧张情绪，过度消毒现象层出不穷。



1. 过度消毒

- ❖ **定义：在很少受到病原体污染的地方、没有必要消毒的地方，反复消毒。**



四、新冠肺炎疫情中消毒剂使用误区

- ❖ 衣物、车辆携带病毒的可能性低，除出现明确污染（如密切接触病人、运送过病人等）以外，**没有必要对衣物消毒或车身消毒。**
- ❖ 因空气流通、太阳紫外线等因素，**外环境存在病毒的可能性极低**，人们不会随意触碰地面、绿植等，感染病毒的风险低。
- ❖ **除受到确诊病例呕吐物、分泌物、排泄物等污染等特殊情况下，应禁止外环境大面积消毒！**



四、新冠肺炎疫情中消毒剂使用误区

1、过度消毒

❖ **危害之一：化学消毒剂对人体黏膜皮肤有很强刺激！**

化学消毒剂喷雾消毒必须进行“避人”操作，否则损害眼及呼吸道等



四、新冠肺炎疫情中消毒剂使用误区

1. 过度消毒

❖ 危害之二：化学消毒剂对物品尤其是金属有腐蚀性！



四、新冠肺炎疫情中消毒剂使用误区

1. 过度消毒

❖ 危害之三：导致微生态环境污染！

养殖水体、农业生产用地、自然景观用地等都可能受到其毒性影响，不仅会造成经济损失，还可能危害人体健康。



1. 过度消毒

❖ 危害之四：导致微生物群落结构破坏！

过度消毒必然导致环境中有益微生物同归于尽，从而降低生物多样性，破坏生态系统，生态系统稳定性和生产力降低，环境自净等抗逆能力减弱等，最终影响人类生存。



1. 过度消毒

❖ 危害之五：导致环境微生物耐药性！

环境中消毒剂的实际使用以及残存情况与病原微生物耐药性密切相关。抗菌药物的抗性与消毒剂的抗性存在交叉抗性。过量使用消毒剂可能使**环境中的病原体产生耐药性**，在导致耐药微生物相应的传染病爆发流行的同时，又**难以找到特效药**！

2020年1月17日，WHO总干事谭德塞博士说：“**耐药性威胁从未像现在这样紧迫**，对解决办法的需求也从未像现在这样迫切...”



2. 消毒剂混用

❖ 会产生毒物危害健康。

➤ 如：含氯消毒剂 + 含酸洗涤剂 → 氯气



氯气密度大，不易扩散，往往沉积在室内靠近地面（板）处，易引起氯气中毒。

表1 氯气对健康的损害情况

空气中氯气浓度 (mg/m^3)	人体症状
$\geq 15 \times 10^{-6}$	眼及呼吸道刺痛感
$\geq 50 \times 10^{-6}$	胸痛、咳嗽
$\geq 100 \times 10^{-6}$	呼吸困难、脉搏迟缓、血压下降， 甚至休克、死亡

2. 消毒剂混用

❖ 会产生毒物危害健康。

- **案例：**有人在清洁卫生间马桶时，想加强效果，将**洁厕净和84消毒液混用，产生氯气，顿觉呼吸困难**，幸亏及时送医急救，未酿成严重后果。原因就是洁厕净含酸，84消毒液遇酸产生氯气。



3. 消毒剂随意放置致误饮

❖ 近期案例：



- 家长放在洗手间的外表与大桶牛奶相似的84消毒液，被8岁小孩误当牛奶饮用。
- 家长将次氯酸钠消毒水放在孩子喜欢的某品牌空饮料瓶中且未做标识，被10岁孩子误饮。
- 家长将75%酒精放入饮料瓶中，被3岁孩子误饮。

所幸误饮量少且被及时发现、及时送医，未酿成严重后果。

!!! 监护人应加强对孩子的安全教育，并妥善保管好消毒剂。

1. 《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第六版)》 http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-02/19/content_5480948.htm
2. 《新型冠状病毒感染的肺炎密切接触者居家隔离消毒指引(第一版)》
3. 中国疾控中心常见消毒用品中毒表现及其处理原则.
4. 国家卫生健康委办公厅关于印发消毒剂使用指南的通知 (国卫办监督函〔2020〕147号) <http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/202002/b9891e8c86d141a08ec45c6a18e21dc2.shtml>
5. 国家卫生健康委办公厅关于部分消毒剂在新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间紧急上市的通知.国卫办监督函〔2020〕99号<http://www.nhc.gov.cn/zhjcj/gongwen1/202002/077eea9dc23841e0b3a37af2369138aa.shtml>
6. 贵州省疫情防控领导小组办公室下发关于加强重点区域和公共区域消毒工作的通知 http://www.gzhfpc.gov.cn/xwzx_500663/gzbs/202002/t20200207_47688686.html
7. 张显忠, 戴晓虎. 城镇污水处理厂尾水消毒与自然水体微生态的关系. 净水技术 2019, 38(11): 1 - 4
8. 张伟, 李闻, 张伟尉, 等. 采用温度梯度凝胶电泳(TGGE)分析消毒剂对池塘型微宇宙细菌群落结构的影响[J]. 应用与环境生物学报, 2008, 14(1): 90-93
9. 骆园园. 鲍曼不动杆菌对常用消毒剂抗性的研究[D]. 安徽医科大学硕士学位论文, 2014
10. 陈拓. 浦东机场口岸蝇类携带病原菌的鉴定及消毒剂耐药性的研究[D]. 南京农业大学硕士学位论文, 2013

(本文图片来自网络, 如有侵权, 请联系删除)



坚决打赢疫情防控的人民战争

总体战 阻击战