

超配

消毒液产业链梳理报告

2020年02月13日

行业专题

疫情对消毒液行业影响几何？

● 消毒液原材料产能充足，配套灌装运输成为产能瓶颈

本次疫情中化工行业直接受益的行业就是防护类化学品和消毒类化学品。消毒类化工品主要是消毒液，包括过氧乙酸、含氯消毒液、双氧水和乙醇等。消毒液产业链简单，生产门槛不高，企业产能十分分散，国内低端消毒液产能过剩，高端消毒液依赖进口供不应求。非典之后国内消毒液经历黄金发展十年，消毒液行业起步并迅速扩张。消毒液行业市场需求广泛，应用场景极为丰富，在医疗行业下沉，消费意识提高的刺激下，需求稳步增长。2018年我国消毒液市场规模达到105亿元，并以每年5%的增速稳定增长。当前市场消毒液原材料产能充足，导致市面上消毒液“一瓶难求”的原因除了疫情影响的复工不及时，开工率低，配套瓶灌生产灌装不及时外，另一大重要瓶颈就是消毒液的运输。

● 疫情唤醒了公众消毒意识，看好行业长期发展

此次冠状病毒传染性强波及范围广，消毒液需求将伴随医疗和后续消毒持续较长时间。不仅医院医疗人员消毒用量大增，消毒液也再次走进了公众的视野，室内物品、地面和空气消毒，手部消毒再次得到了重视，给消毒行业带来了极大的利好。短期影响来看，医用消毒液和家用消毒液需求短期增长，疫情结束城市大面积消毒等，这些在当前和疫情结束的相当一段时间会促进消毒液需求猛增。长期看，疫情不仅会加快二线、三线和地方医院医疗设施完善的步伐，成为长期支撑消毒液需求增长的主要逻辑，更加会唤起公众对消毒液消费意识的增强，消毒液可能成为家用必备物品，对比欧美国家较高的家庭消毒液使用量，我国还有很大的提升空间，因此我们对消毒类产品持续的需求增长保持乐观态度。

● 投资建议：建议关注消毒液产业链基本面优秀的优质标的

疫情发生的第一时间消毒液及危险化学品运输企业全力生产及安排运输到疫区，努力满足一线基层的需求和普通民众的消毒需求，其社会价值可能高于经济价值。虽然消毒液在各公司收入占比中相对有限，但我们建议关注基本面一直优秀的标的：三友化工、鲁西化工、万华化学、嘉化能源、金禾实业、密尔克卫（化工品运输行业）。

● 风险提示：

1、大规模传染疫情以及相关防控措施对行业的直接和间接影响；2、受疫情影响，工厂复工及生产情况不及预期；3、环保政策影响下，相关公司产能不能正常释放。

重点公司盈利预测及投资评级

公司代码	公司名称	投资评级	昨收盘 (元)	总市值 (百万元)	EPS		PE	
					2019E	2020E	2019E	2020E
600409	三友化工	无评级	6.58	13438.91	0.36	0.49	18.28	13.43
000830	鲁西化工	无评级	9.40	13842.93	1.11	1.41	8.47	6.67
600309	万华化学	买入	50.00	158368.82	3.39	3.96	14.75	12.63
600273	嘉化能源	无评级	10.10	14742.80	0.89	0.99	11.35	10.20
002597	金禾实业	买入	23.64	13634.02	1.48	1.78	15.97	13.28

资料来源：Wind 一致性预测、国信证券经济研究所预测

投资摘要

关键结论与投资建议

本报告中，我们将重点对消毒液产业链进行梳理，推演出疫情对消毒液行业短期和长期影响。此次疫情中不仅医院医疗人员消毒用量大增，消毒液也再次走进了公共家庭的视野，室内物品、地面和空气消毒，手部消毒再次得到了重视，消毒液产业链的关注度极高。此次疫情的影响不仅促进了短期内消毒液市场整体需求的增长，长期来看消毒液相关产品的防护知识和防护意识得到全面以及深入的普及。

短期影响来看，医用消毒液和家用消毒液需求短期迅猛增长，尤其是疫情出现的中后期的一段时间内城市为降低病毒的浓度以及进行疫情蔓延的预防工作，将进行无死角、每天高频次、大面积大范围的消毒工作，这些消杀的预防动作在当前和疫情结束的相当一段时间都会促进消毒液需求猛增。

长期影响来看，重大疫情能够快速提升医疗以及公共卫生系统、城市应急管理系统的防护意识，更能快速提升居民端对防护类用品消费意识。我们认为疫情不仅会加快二线、三线和地方医院医疗设施完善的步伐，成为长期支撑消毒液需求增长的主要逻辑，更加会唤起公众对消毒液消费意识的增强，消毒液可能会成为一种家用必备物品，极大增加了消毒液的普及程度，对比欧美国较高的家庭消毒液使用量，我国还有很大的提升空间，因此我们对消毒类产品持续的需求增长保持乐观态度。虽然疫情对消毒液行业需求拉动是事件性冲击，短期主要受市场情绪影响明显，**建议关注相关产业链上本身基本面良好的标的：疫情发生的第一时间消毒液及危险化学品运输企业都全力生产及安排运输到疫区，努力满足一线基层的需求和普通民众的消毒需求，其社会价值可能高于经济价值。虽然消毒液在各公司收入占比中相对有限，但我们建议关注基本面一直优秀的标的：三友化工、鲁西化工、万华化学、嘉化能源、金禾实业，密尔克卫（化工品运输行业）。**

核心假设或逻辑

第一，消毒液是本次疫情最主要的直接受益行业之一，本次疫情中主要的消毒液使用有三种，主要是以 84 消毒液为代表的含氯消毒液，日常使用的手消毒液和医用消毒使用的酒精等醇类消毒液。后续疫情还会持续一段时间，消毒液需求将伴随医疗和后续消毒持续较长时间。

第二、短期影响来看，医用消毒液和家用消毒液需求短期增长，疫情结束城市大面积消毒等，这些在当前和疫情结束的相当一段时间会促进消毒液需求猛增。

第三、长期来看，疫情不仅会加快二线、三线和地方医院医疗设施完善的步伐，成为长期支撑消毒液需求增长的主要逻辑，更加会唤起公众对消毒液消费意识的增强，消毒液可能会成为一种家用必备物品，极大增加了消毒液的普及程度，对比欧美国较高的家庭消毒液使用量，我国还有很大的提升空间。

与市场预期不同之处

市场上对疫情高强度需求下的消毒液产能存在怀疑，我们认为国内消毒液行业原材料本来就供给过剩，开工率低但产能充足，导致市面上消毒液“一瓶难求”的原因除了疫情影响的复工不及时，开工率低，配套瓶灌生产灌装不及时外，另一大重要瓶颈就是消毒液的运输。市场上没有意识到疫情加快了化工品运输行业的革新，当前化工运输行业严监管，疫情对化工危险品运输行业提出了更高的要求，一定程度上加速了化工运输行业向专业化第三方物流服务发展的转变。

股价变化的催化因素

- 1、疫情下短期突增的消毒液需求；
- 2、消费意识提升下消毒液家庭渗透率上升；
- 3、疫情加快医疗设施向下沉市场发展，利好医用消毒液的快速发展。

核心假设或逻辑的主要风险

- 1、大规模传染疫情以及相关防控措施对行业的直接和间接影响；
- 2、受疫情影响，工厂复工及生产情况不及预期；
- 3、环保政策影响下，相关公司产能不能正常释放。

内容目录

疫情引发消毒液行业成为关注热点	6
消毒液行业历史久远.....	6
消毒液的分类和应用.....	7
消毒液的优缺点和适用范围.....	8
新冠肺炎疫情期间更要正确消毒.....	10
产业链：消毒液产业链简单，原料供给充足	13
消毒液产业链简单，行业壁垒不高.....	13
消毒液原料供给充足，价格平稳运行.....	15
供需：消毒液产能过剩，下游需求广泛	16
国内消毒液低端产品过剩，高端产品依赖进口.....	16
消毒液下游蓝海市场，医疗下沉促进需求增长.....	18
消毒液行业集中度低，消费市场决定地域分布.....	20
疫情唤醒公众消毒意识，看好行业长期发展	21
当前疫情依旧严峻，消毒需求短期难以下降.....	21
疫情短期刺激消毒液需求大增，长期加速行业进入下沉市场.....	23
从消毒液“一瓶难求”看，化工物流服务行业加速渗透.....	24
重点个股：消毒液产业链相关公司关注度较高	25
三友化工.....	25
鲁西化工.....	25
万华化学.....	26
嘉化能源.....	26
金禾实业.....	26
投资建议	27
风险提示	27
分析师承诺	29
风险提示	29
证券投资咨询业务的说明	29

图表目录

图 1: 消毒用品和消毒液的发展历程.....	6
图 2: 消毒液按照组分分类.....	7
图 3: 消毒液按照功效分类.....	7
图 4: 84 消毒液为代表的含氯消毒液.....	8
图 5: 碘伏消毒液.....	8
图 6: 酒精为代表的含醇消毒液.....	8
图 7: 过氧乙酸为代表的过氧化物消毒液.....	8
图 8: 消毒液“滴露”是酚类消毒液.....	9
图 9: 季铵盐类食品用消毒液.....	9
图 10: 典型包膜类病毒.....	12
图 11: 84 消毒液制备流程和产业链.....	13
图 12: 酒精上中下游产业链.....	14
图 13: 过氧乙酸消毒液制备和产业链.....	14
图 14: 当前乙醇行业开工率较低为 60%左右.....	15
图 15: 全球消毒液地区产量占比.....	17
图 16: 2013-2018 年国内消毒液市场规模.....	17
图 17: 国内医用消毒设备和器械固定资产投资额.....	17
图 18: 国内消毒液进口和出口量(吨).....	18
图 19: 消毒液下游需求占比.....	18
图 20: 国内各种消毒液市场份额.....	18
图 21: 国内双氧水消费量和增速(万吨,%).....	19
图 22: 国内双氧水的产能和产量增速(万吨,%).....	19
图 23: 国内低值医用材料占比.....	19
图 24: 国内低值医用耗材市场规模和增速.....	19
图 25: 中国医用消毒液所属行业企业数量(家).....	20
图 26: 国内消毒液市场规模区域分布.....	21
图 27: 国内医用消毒液市场规模.....	21
图 28: 天眼查上“消毒液”相关的企业省份分布(家).....	21
图 29: 全国疫情人数地图(截止 2 月 11 日 9 时).....	22
图 30: 新冠肺炎全国新增确诊和新增疑似病例.....	22
图 31: 新冠肺炎全国新增死亡和新增治愈病例.....	22
图 32: 新冠肺炎全国累计确诊和累计疑似病例.....	23
图 33: 新冠肺炎全国累计死亡和累计治愈病例.....	23
图 34: 疫情对消毒液行业产生的影响.....	23
图 35: 中国化工物流市场规模和预测.....	25
图 36: 中国化工物流外包市场规模和预测.....	25
表 1: 各类消毒液对病毒和细菌的消毒效果.....	7
表 2: 各种常见消毒液适用范围和使用办法.....	9
表 3: 各种消毒液作用机理和优缺点.....	10
表 4: 消毒液有关的国家标准.....	10
表 5: 新冠肺炎期间预防性消毒措施技术要求.....	11
表 6: 主要消毒液生产公司.....	14
表 7: 国内主要消毒液企业产能和消毒液收入占比.....	16
表 8: 消毒液产业链主要公司应对疫情影响情况.....	16
表 9: 84 消毒液价格低廉.....	18
表 10: 低值医用耗材主要品类及代表性产品.....	20
表 11: 全国各地公共设施消毒措施加强.....	24

疫情引发消毒液行业成为关注热点

此次疫情爆发对社会经济发展产生了一定影响，对于化工行业来讲，疫情影响下游需求，扰乱了正常化工企业开工，对化工行业整体造成了不利影响，但是化工行业是整个社会的上游行业，在疫情防治各个环节中，部分化学品成为紧缺资源品，需求突然暴增。我们关注到的防护类化工品和消毒类化工品是目前市场关注度较高的两个行业，其中口罩产业链我们已经重点从材料端对口罩产业链进行研究和分析，本次专题我们着重对消毒类化工品进行研究和分析，本报告中，重点对消毒液产业链进行梳理，推演出疫情对消毒液行业短期和长期影响。

消毒液行业是一个传统细分化工行业，产品覆盖人群大，产品下游需求极其广泛，不仅是医疗服务行业必备的产品，更是在农业、工业、公共设施和家庭防护方面起到不可获取的作用，近些年来，随着公众生活水平的提高，健康防护意识的重视，消毒液迎来了新的发展阶段。伴随着2003年以来SARS病毒、H5N1禽流感、甲型H1N1禽流感等一系列重大疫情，消毒液一次次加深普通家庭的消毒观念。此次武汉新型冠状病毒的出现，再一次将消毒用品的关注度推上了高点，我们预计本次疫情不仅在短期内极大促进消毒液的需求，也会再次提升消毒液在公众家庭中的普及率，行业迎来新的发展阶段。

消毒液行业历史久远

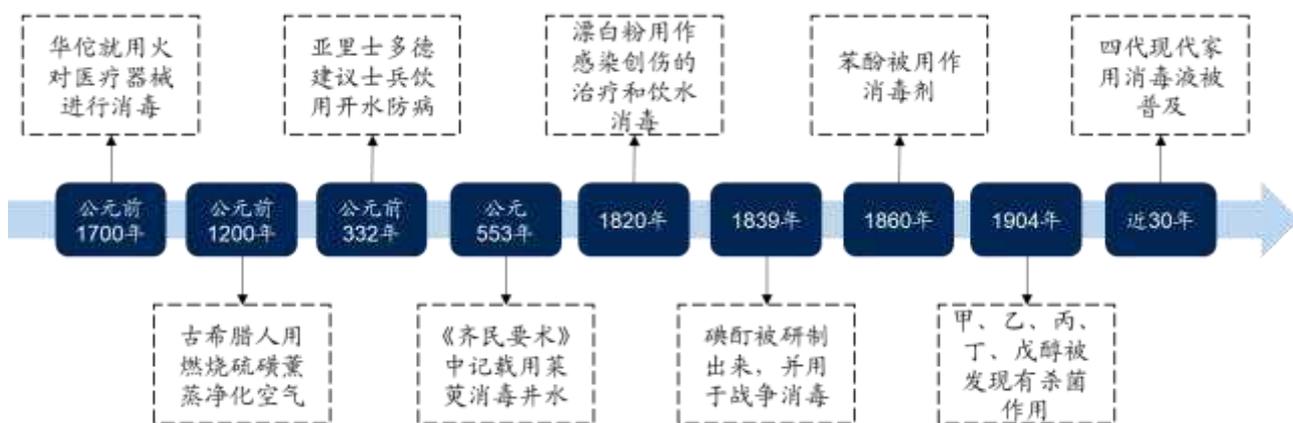
对于消毒用品的历史可以追溯到远古时代，早在1700多年前，华佗就用火对医疗器械进行消毒，公元553年，《齐民要术》中记载用茱萸消毒井水，李时珍的本草纲目中提到曾采用蒸汽消毒衣物。

在国外，早在公元前1200年前，古希腊人就采用燃烧硫磺薰蒸净化空气，公元前322年前后，亚里士多德建议士兵饮用开水防治疾病。随后在现代医学发展起来之前的很长一段时间，葡萄酒被作为一种消毒液，还是医疗界不可缺少的医药用品。

从19世纪中叶到20世纪中期，消毒灭菌技术有了突飞猛进的发展，1820年漂白粉问世，被用作感染创伤的治疗和饮水消毒。1839年研制出碘酊，至美国南北战争之后，其消毒效果才被人们认识。另外苯酚也在1860年正式被用作消毒液。1904年，有人指出，甲、乙、丙、丁、戊醇有杀菌作用，开启了现代消毒行业的大门。

现在消毒液进入普通家庭的视野，也是近30年的事情，第一代普及到家用消毒产品有效成分是次氯酸钠，它的优点是消毒杀菌率很高，成本比较低。第二代消毒产品第二代消毒产品的有效成分为对氯间二甲苯酚，它的消毒杀菌率较高，但成本也较高。第三代消毒产品的有效成分是季铵盐，第四代的有效成分是二氧化氯，但是后两代的普及程度不如前两代。

图 1：消毒用品和消毒液的发展历程



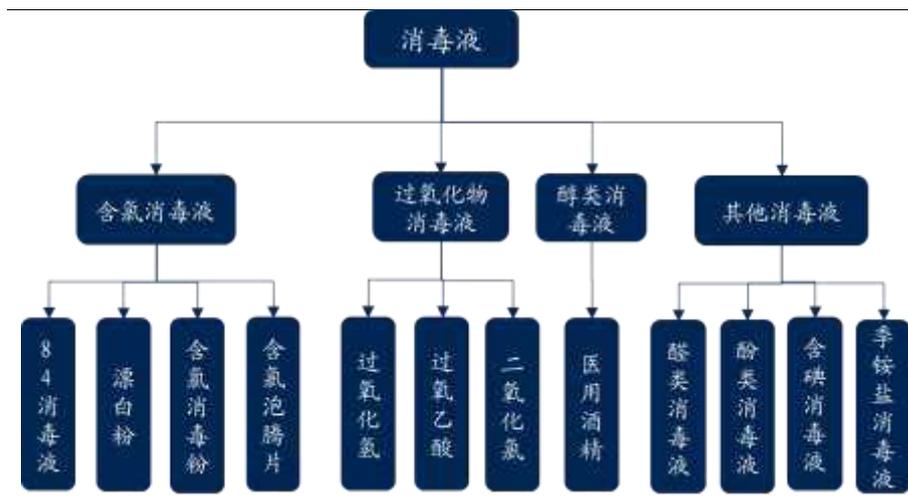
资料来源：国信证券经济研究所整理

消毒液的分类和应用

现代常用消毒液按照组成成分可以分为四大类，前三种是常用消毒液，分别是含氯消毒液，这类消毒液指溶于水可以产生次氯酸钠的消毒液，包括 84 消毒液，漂白粉等；过氧化物消毒液和酒精等醇类消毒液，这三种是日常生活常用的消毒液，其余还有醛类消毒液、酚类消毒液、含碘消毒液和季铵盐消毒液。

按照消毒功效消毒液又可以分为：高效消毒液、中效消毒液、低效消毒液和灭菌剂。其中高效消毒液是指可杀灭一些细菌繁殖体、病毒、真菌等。中效消毒液是指可杀灭分支杆菌、真菌、病毒以及细胞繁殖体等微生物的消毒液。低效消毒液指可杀灭细菌繁殖体和亲脂病毒的消毒液。其中含氯消毒液、过氧化物消毒液大多属于高效消毒液，乙醇和碘类消毒液属于中效消毒液，季铵盐类消毒液属于低效消毒液。甲醛、烷基化合物和过氧化物属于灭菌剂。

图 2：消毒液按照组分分类



资料来源：国信证券经济研究所整理

图 3：消毒液按照功效分类

灭菌剂	高效消毒剂	中效消毒剂	低效消毒剂
醛类：甲醛，戊二醛，邻苯二甲醛	氯类：次氯酸盐类，氯胺类，氯化海因类。	碘类：碘酊，碘伏，洗必泰碘等	季铵盐类：苯扎氯铵，苯扎溴铵，吡啶类
烷基化合物：环氧乙烷，环氧丙烷，乙型丙内酯	溴类：二溴海因等	醇类：乙醇，异丙醇，丙二醇等	酚类：苯酚，甲酚，六氯酚等
过氧化物类：过氧乙酸，过氧化氢等	过氧化物类：过氧化氢，过氧乙酸，二氧化氯，臭氧等	金属类：高锰酸钾，红汞，阴离子等	酸或碱类：乳酸，醋酸，碳酸钠等

资料来源：《消毒液的分类和使用方法》、国信证券经济研究所整理

表 1：各类消毒液对病毒和细菌的消毒效果

	亲脂病毒	细菌繁殖体	真菌	亲水病毒	分支杆菌	细菌芽孢	朊毒体
低效消毒液	✓	✓					
中效消毒液	✓	✓	✓	✓	✓		
高效消毒液	✓	✓	✓	✓	✓	✓ (部分)	
灭菌剂	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

资料来源：国信证券经济研究所整理

消毒液的优缺点和适用范围

本次疫情中主要的消毒液使用有三种，主要是以 84 消毒液为代表的含氯消毒液，日常使用的手消毒液和医用消毒使用的酒精等醇类消毒液。按照消毒场景来看，医务人员手部消毒多采用乙醇或者碘伏，用原液直接进行揉搓，分泌物和排泄物的消毒主要依赖于 84 消毒液和漂白粉。室内空气消毒，主要采用过氧化物如过氧乙酸、过氧化氢或者乳酸在密闭的室内喷洒，达到消毒效果。地面、墙面和物体表面消毒，主要采用优氯净、消佳净等含氯混合物或者过氧乙酸进行消毒。

图 4：84 消毒液为代表的含氯消毒液



资料来源：国信证券经济研究所整理

图 5：碘伏消毒液



资料来源：国信证券经济研究所整理

图 6：酒精为代表的含醇消毒液



资料来源：国信证券经济研究所整理

图 7：过氧乙酸为代表的过氧化物消毒液



资料来源：国信证券经济研究所整理



资料来源: 国信证券经济研究所整理



资料来源: 国信证券经济研究所整理

各种消毒液成分不同, 使用效果和使用场景也不同, 在此我们梳理了这次疫情中主要使用的三种消毒液的优缺点和适用范围:

- **含氯消毒液:** 运用氧化作用消毒。适用于物体、物体表面、分泌物和排泄物等消毒场所, 这类消毒液最具有代表性的就是“84 消毒液”, 该消毒液主要成分是次氯酸钠, 以其价格低廉、灭菌效果好而受到广泛使用, 含氯消毒液的使用办法主要有: 浸泡法、擦拭法、喷洒法和干粉消毒法。但是该种消毒液腐蚀性较强, 消毒效果易受到 PH 值影响。
- **过氧化物消毒液:** 通过强氧化作用破坏细菌细胞结构, 或氧化细胞结构中的一些活性基团而起到杀菌作用。该消毒液易溶于水杀菌力强、且可完全降解、分解后生成无毒成分、无残留毒性。但使用过程运输危险, 有腐蚀性, 适用于室内空气消毒, 地面消毒等, 代表产品有过氧化氢和过氧乙酸等, 室内消毒时用 3% 浓度的过氧化氢溶液喷洒, 用量标准为 20-30ml/m³, 常温作用 60 分钟; 过氧乙酸消毒需达到浓度 15%, 用量标准为 7ml/m³, 室内熏蒸 2 小时。
- **醇类消毒液:** 可凝固蛋白质, 导致微生物死亡, 溶菌作用。具有易挥发无残留的优点, 但不能杀灭细菌芽孢、真菌和病毒。适用于手、皮肤、物体表面和医疗器械的消毒。常用浓度为 70%-80%。手和皮肤消毒需作用 3 分钟, 医疗器械消毒需浸泡 30 分钟。

表 2: 各种常见消毒液适用范围和使用办法

类型	常见适用范围	使用办法
含氯消毒液	适用于物体、物品表面、分泌物、排泄物等消毒	1、浸泡法: 对细菌等用含有有效氯 500mg/L 的消毒液浸泡超过 10 分钟, 对分支杆菌、细菌芽孢污染物用 2000-5000mg/L 的含氯消毒液浸泡 30 分钟以上。 2、擦拭法、喷洒法、干粉消毒法。
过氧化物消毒液	室内空气消毒, 地面消毒等	过氧化氢使用 3% 的溶液喷洒, 用量 20-30ml/m ³ , 常温作用 60 分钟; 过氧乙酸消毒需用 15% 的浓度, 7ml/m ³ , 室内熏蒸 2 小时。
醇类消毒液	适用于手、皮肤、物体表面和医疗器械的消毒	应采用浸泡消毒或反复擦拭以保证其作用时间, 常用浓度为 70%-80%。手和皮肤消毒需作用 3 分钟, 医疗器械消毒需浸泡 30 分钟。
醛类消毒液	不可用于空气、食具等消毒, 一般仅用于医院中医疗器械的消毒或灭菌	经消毒或灭菌的物品必须用灭菌水将残留的消毒液冲洗干净后才可使用
酚类消毒液	主要用于临床消毒, 防腐等和环节消毒	这类消毒具有强致癌性和积蓄毒性, 所以使用不可直接喷在动物身上。
季铵盐类消毒液	适用于医院、学校、居家安全方面的消毒。如医院物品表面, 家用电器表面等	原液直接使用, 将消毒液距离欲消毒表面 15-20cm 处, 喷射于表面充分润湿作用 10 分钟。
含碘消毒液	适用于手、皮肤、伤口和粘膜的消毒	用含有碘伏消毒液的擦拭消毒部位, 一般需 3 分钟以上, 口腔黏膜和伤口消毒, 需用有效成分 1000-2000mg/L 的碘伏擦拭 3-5 分钟。

表 3: 各种消毒液作用机理和优缺点

类型	优点	缺点	作用机理
含氯消毒液	速效、相对廉价、使用方便。	受 pH 值影响大，会被水中的有机物及还原性物质干扰，而降低效果；易受有机物影响，有刺激性和漂白作用，有效氯容易丧失。	次氯酸的氧化作用、新生氧的氧化作用、氯化作用。
过氧化物消毒液	易溶于水、杀菌谱广、杀菌力强、杀菌快、且可完全降解、分解后生成无毒成分、无残留毒性。	性质不稳定，运输、储存有爆炸的危险；易分解，有腐蚀性。未分解前有刺激性或毒性，对物品有漂白或腐蚀作用。	通过强氧化作用破坏细菌细胞结构，或氧化细胞结构中的一些活性基团而起到杀菌作用。
醇类消毒液	易挥发，应采用浸泡消毒或反复擦拭以保证其作用时间。	不能杀灭细菌芽孢、真菌和病毒。	它可凝固蛋白质，导致微生物死亡，溶菌作用。
醛类消毒液	杀菌效果好，属高效消毒液，广谱、高效、低毒、对金属腐蚀性小、受有机物影响小、稳定性好。	醛类灭菌剂的共性是有毒。特别是甲醛，在使用有效期过后也不能自行降解，有残留毒性，长期使用对人畜及周围环境产生污染。	主要依靠醛基，醛基作用于菌体蛋白，使之烷基化，引起蛋白质凝固。
酚类消毒液	优点性质稳定，在酸性介质中作用较强。	有特殊气味；对皮肤有刺激作用；使纺织品染色和损坏橡胶；对动物体毒性较强。	在高浓度下，酚类可裂解并穿透细胞壁，快速杀灭细胞；在低浓度下，可使细菌的酶系统失活，细胞死亡。
季铵盐类消毒液	杀菌剂毒性小，杀菌效率高，受 pH 值变化的影响小，使用方便，化学性能稳定，分散作用及缓蚀作用好。	易受水硬度及有机物影响；长期单独使用，易产生抗药性，属低效消毒液。	这类化合物可改变细菌细胞膜的通透性。
含碘消毒液	杀菌广谱、效果好；安全性高，刺激性小，无异味。	不能杀灭芽孢对光敏感，易受有机物干扰。	可杀灭细菌繁殖体、真菌和部分病毒。

资料来源：国信证券研究所整理

表 4: 消毒液有关的国家标准

标准类型	标准代号	颁布年份
黏膜消毒液卫生标准	GB27954	2011
疫源地消毒液卫生要求	GB27952	2011
普通物体表面消毒液的卫生要求	GB27952	2011
皮肤消毒液卫生要求	GB27951	2011
手消毒液卫生要求	GB27950	2011
空气消毒液卫生要求	GB27948	2011
酚类消毒液卫生要求	GB27947	2011
食品安全国家标准消毒液	GB14930	2012
乙醇消毒液卫生标准	GB26373	2010
戊二醛消毒液卫生标准	GB26372	2010
过氧化物类消毒液卫生标准	GB26371	2010
含溴消毒液卫生标准	GB26370	2010
季铵盐类消毒液卫生标准	GB26369	2010
含碘消毒液卫生标准	GB26368	2010
胍类消毒液卫生标准	GB26367	2010
二氧化氯消毒液卫生标准	GB26366	2010
漂白液国家标准	HG/T2497	2006
漂白粉国家标准	HG/T2496	2006
次氯酸钙（漂白精）国家标准	GB/T10666	2008
手洗餐具用洗涤剂	GB9985	2000
工业过氧化氢标准	GB1616	2003
过氧乙酸包装要求	GB19105	2003
次氯酸钠溶液包装要求	GB19107	2003
食品工具、设备用洗涤消毒液卫生标准	GB14930	1994

资料来源：国家卫生计生委、国信证券经济研究所整理

新冠肺炎疫情期间更要正确消毒

当前新型冠状病毒形势依然严峻，消毒作为对抗疫情的外部主要措施之一显得尤为重要，我们针对当前疫情期间消毒液选择、重点使用措施、特别注意事项进行了总结和答疑。

问题一：哪些消毒液能够对新型冠状病毒有效？

根据国家卫健委给出建议，目前可以有效杀灭病毒的消毒液主要是中高效消毒液，

包括：含氯化合物消毒液、过氧化物消毒液和醇类消毒液。按照卫健委官方给出的建议，酚类消毒液和季铵盐类消毒液对此次冠状病毒无效，比较常见的成分是氯二甲酚、苯扎氯铵以及西曲溴铵和氯己定等，市面上代表性产品有滴露和威露士等。其他较为少见的有效消毒液有乙醚、氯仿等，这些也被认定对冠状病毒有效，但是乙醚具有易燃易爆的特性，而氯仿在保存不善时，很容易产生毒性很高的光气致人死亡，因此这些危险品不建议在家庭使用，综上所述，推荐有效消毒液如下：

- 浓度 75% 的乙醇（酒精）
- 浓度 >0.05% 的次氯酸钠溶液（84 消毒液的主要成分）
- 过氧化氢/过氧乙酸消毒液

问题二：疫情期间消毒液应该怎样正确使用？

根据国家卫健委公布数据显示，新冠病毒除了对常用有效获化学试剂比较敏感，而且对热和紫外线较敏感，所以疫情期间消毒液应配合蒸煮、暴晒等物理措施进行有效消毒，对居住地、车站、商场、超市、公厕、集贸市场等公共场所要采取合适的预防性消毒，通过正确消毒措施实现对新型冠状病毒的有效预防。

表 5：新冠肺炎疫情期间预防性消毒措施技术要求

消毒措施	
手部消毒	在进出屋内，接触外部物品后，及时洗手，首先在流水下淋湿双手，使用适量杀菌消毒液均匀涂抹至整个手掌、手背、手指和指缝。按照七步洗手法搓手时长超过 20 秒，并冲洗洗手液。
物品消毒	每日对物理表面进行 1-2 次湿法清洁并保持干燥，定期使用符合规定的含氯消毒液或者过氧化物消毒液进行消毒，贴身物品必要时要进行煮沸、暴晒消毒。
室内空气消毒	首选通风，可采取自然通风或机械通风，不宜开窗通风的，每日至少要对室内空气消毒 1~2 次。空气消毒可使用紫外线灯（注意：一定是无人状态下），安装量要不少于 1.5W/m ³ ，安装高度为 1.8 m~2.2m，照射时间至少 30min；也可使用紫外循环风空气消毒机进行消毒。
医务人员消毒	如果没有接触高危人群，可采取流水肥皂或洗手液洗手不少于 15 秒（医务人员则按《医务人员手卫生规范》的六步洗手法勤洗手）；如手接触到污染物，可用 0.5% 碘伏溶液，擦拭 2 遍，作用 1~3min；也建议选用含氯或过氧化氢类的免洗手消毒液涂擦，自然干燥。
公共餐具消毒	重复使用的餐（饮）具一餐一用一清洗一消毒，餐（饮）具和盛放直接入口食品的容器要集中消毒，主要采用煮沸消毒或流通蒸汽消毒至少 15min。无法进行煮沸消毒或流通蒸汽消毒的可用餐具消毒柜按产品使用说明书进行消毒，也可用 500mg/L 含氯消毒液或 500mg/L 二氧化氯消毒液浸泡消毒，作用 30min 后用清水冲洗干净。消毒后的餐饮具不可再用抹布重新擦拭，要存放在清洁密封的容器内，以免再次污染。
公共卫生间消毒	洗手池、便池等每天清洗并消毒。抹布、拖把每天至少消毒一次，可用 500mg/L 含氯消毒液浸泡消毒，作用 30~60 min，清洗干净，晾干备用。

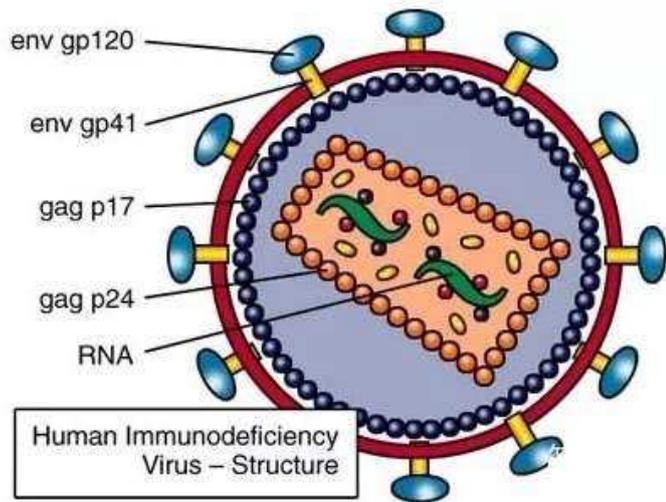
资料来源：国家卫健委、国信证券经济研究所整理

问题三：消毒液使用过程中安全注意事项有哪些？

1、95% 等高于 75% 浓度的酒精，效果更好么？

答：不会，酒精对病毒的灭活原理是酒精可以让蛋白质变性，新型冠状病毒由于病毒外有蛋白质包膜，所以可以被酒精杀灭。采用 75% 浓度的酒精是因为本次新型冠状病毒是包膜病毒，该层膜是由蛋白质、多糖等组成的类脂双层膜，酒精可以溶解包膜，破坏病毒，如果酒精浓度过高，会很快在微生物表面形成一层凝固的膜，阻止了酒精渗进其内部，也就难以杀死它们了。而如果酒精浓度过低，对蛋白质的变性能力弱，也不容易杀死病毒。

图 10: 典型包膜类病毒



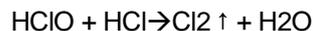
资料来源: 知乎、国信证券经济研究所整理

2、酒精可以室内喷洒式消毒吗?

答: 不行, 酒精是易燃易爆挥发, 闪点是 13℃, 75% 的酒精消毒液闪点约为 23℃, 属于甲类火灾危险性液体。使用酒精消毒时, 一定要远离火源, 另外, 乙醇的爆炸下限约为 3.3%, 应采取擦拭方法进行消毒, 室内禁止喷洒式消毒, 防止室内密闭环节下酒精爆炸。

3、84 消毒液可以和洁厕灵或者洗衣液等混合使用吗?

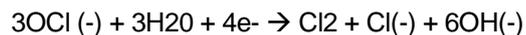
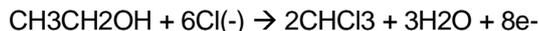
答: 不能。洁厕灵的主要成分是盐酸 (HCl), 84 消毒液的主要成分是次氯酸钠 (NaClO), 两者混合会产生氯气 (Cl₂) 具有强烈刺激性气味的有毒气体, 能使人出现打喷嚏、咳嗽、流泪不止、窒息等症状。它主要通过呼吸道侵入人体并溶解在黏膜所含的水分中, 生成次氯酸和盐酸, 造成呼吸道黏膜损伤, 症状严重时, 会发生肺水肿, 最后致人死亡。次氯酸钠在酸性条件下会产生氯气, 两者反应的方程式如下:



4、84 消毒液可以和酒精混合使用吗?

答: 不能。但是该反应和上述不一样, 并不能生成氯气, 而是生成其他有害物质。因为要生成氯气, 必须在酸性条件下反应才能进行。但是两者混合也会生成有害物质, 所以不建议混合, 具体有两步反应过程如下。

(1) 乙醇 (CH₃CH₂OH) 虽然是中性物质, 但是在水中也会电离出氢氧根离子, 此时就会发生第一步反应生成有毒物质氯仿 (CHCl₃), 方程式如下:



总的反应式为:



(2) 生成的氯仿 (CHCl₃) 在光照条件下, 还会和氧气反应生成光气 (COCl₂), 光气常温下是无色气体, 有剧毒, 容易造成窒息, 方程式如下:

产业链：消毒液产业链简单，原料供给充足

消毒液产业链简单，行业壁垒不高

次氯酸钠消毒液和医用酒精以其成本低廉，下游应用场景广泛而成为本次疫情需求最大的两种消毒液，多用于物体表面和手部清洁等，其次是过氧乙酸消毒液，用于密闭空气和地面消毒。在此次疫情防控 and 抗战中，短期医疗消毒增多，公众室内需求大涨和城市公众地区大面积消毒等，带动了消毒液需求短期大涨。

次氯酸钠消毒液的原材料主要是氯气和氢氧化钠，产业链和制备简单。工业上制备次氯酸钠，首先要得到烧碱，最源头是采用海水过滤制得 NaCl，然后在通过点解和隔膜法制得氢氧化钠，之后在氢氧化钠液体中通入氯气，经过化学反应制备氢氧化钠原液，按照一定比例稀释就制成了含氯次氯酸钠消毒液，其中 84 消毒液中次氯酸钠质量浓度为 5%。

次氯酸钠属于氯碱行业，生产门槛不高，国内生产企业较为分散，产品在整个氯碱工业中占比也较小。国内生产次氯酸钠消毒液的上市公司中，几乎没有以次氯酸钠为主要产品的企业，要么该产品在企业营收中占比较小，要么次氯酸钠仅为公司化工品的副产品，例如此次消毒液提供商三友化工，次氯酸钠在公司营收中占比不到 0.5%，氯碱化工公司中次氯酸钠的营收占比也仅为 0.9% 左右。

当前次氯酸钠产业链上中游原材料生产企业主要是一些氯碱生产企业，有三友化工、氯碱化工、鲁西化工、万华化学、中泰化学、江山股份等，其下游消毒液生产和销售公司主要有广州浪奇、上海家化、青松股份等。

图 11：84 消毒液制备流程和产业链



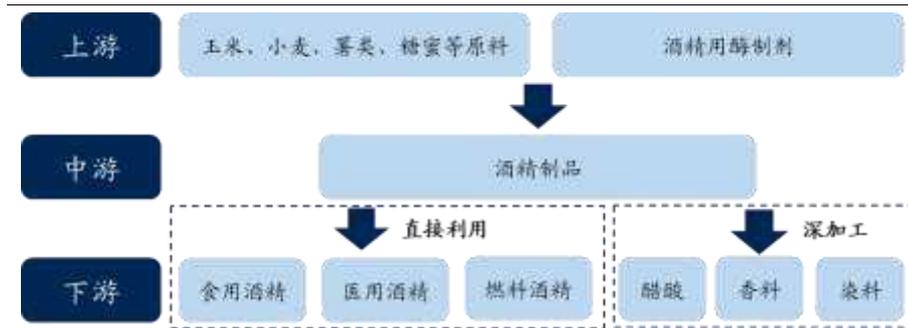
资料来源：国信证券经济研究所整理

酒精产业链也较为简单，工业上主要采用农作物等制备酒精，其上游主要包括玉米、小麦、薯类、糖蜜等原材料。其下游行业应用广泛，包括国防化工、医疗卫生、食品加工和工农业生产等。生产出来的酒精一部分作为工业燃料酒精、医用酒精和食用酒精，剩下的进入下游产品环节，用酒精来制备醋酸、香精和染料等。

要特别指出的是酒精用工业酶制剂是酒精生产中必不可少的主要原材料，其国内主要的生产企业为溢多利，其子公司主要生产酶制剂，其中 2018 年生物能源用酶制剂占比达到 15%。

虽然乙醇的下游需求广泛，但是当前乙醇下游企业多处于停机状态，所以这段时间乙醇下游需求中主要是医用酒精和其他消毒液。考虑到疫情导致的各地交通困难，物流不佳，部分地区企业的其他酒精产品转产为医用酒精，加快医用消毒液的供应。生产医用酒精的上市公司主要有金禾实业、滨化股份等。

图 12: 酒精上中下游产业链



资料来源：国信证券经济研究所整理

过氧乙酸消毒液工业生产方法也比较成熟，主要是以过氧化氢和冰醋酸为原材料，以硫酸为催化剂，以吡啶二羧酸为稳定剂生产，其生产工艺采用蒸馏塔，塔底输入过氧化氢、醋酸、硫酸、吡啶二羧酸混合物，塔底生成平衡液汽化后经塔内填料蒸馏，在经塔顶冷凝即可得到过氧乙酸，高浓度的过氧乙酸高浓度遇热易爆炸，所以销售时配置成 20% 的浓度，使用时再根据需求稀释就可以用于不同场景消毒。产业链上主要原材料是过氧化氢和冰醋酸。

图 13: 过氧乙酸消毒液制备和产业链



资料来源：国信证券经济研究所整理

表 6: 主要消毒液生产公司

主要生产企业	主要消毒液	公司主营产品类型
三友化工	次氯酸钠	高分子聚合物、火电、热力、无机化工原料
氯碱化工	次氯酸钠	高分子聚合物、无机化工原料
鲁西化工	次氯酸钠、双氧水	氮肥、复合(混)肥、高分子聚合物、钾肥、无机化工原料、有机化工原料
万华化学	次氯酸钠	高分子聚合物、胶粘剂、有机化工原料
湖北宜化	次氯酸钠	氮肥、复合(混)肥、高分子聚合物、火电、无机化工原料、有机化工原料
中泰化学	次氯酸钠、双氧水	催化剂及化学助剂、高分子聚合物、人造纤维、无机化工原料、余热发电
航锦科技	次氯酸钠	高分子聚合物、国防产品、氢气、无机化工原料、有机化工原料
联创股份	次氯酸钠	高分子聚合物、互联网服务、运营平台系统、专业咨询服务
博世科	次氯酸钠	专用设备与零部件
江山股份	次氯酸钠	高分子聚合物、农药中间体、无机/有机化工原料、有机化学农药
沈阳化工	次氯酸钠	成品油、高分子聚合物、润滑油、无机化工原料、有机化工原料
丰乐种业	次氯酸钠	食品添加剂、种子
泰和科技	次氯酸钠、过氧乙酸	化学试剂
天原集团	次氯酸钠	无机化工原料
嘉化能源	次氯酸钠	氢气、无机化工原料
上海家化	次氯酸钠产品	纯净水、美发美发用品、清洁洗漱、沐浴用品
广州浪奇	次氯酸钠产品	美发用品、沐浴用品、清洁用品、清洗剂、洗涤用品
青松股份	次氯酸钠产品	美容产品、无机化工原料、洗漱用品、有机化工原料
金禾实业	双氧水	氮肥、食品添加剂、无机化工原料、有机化工原料
滨化股份	双氧水、次氯酸钠	建筑型材、无机化工原料、有机化工原料
尔康制药	医用酒精	呼吸系统用制剂、原料药、制剂用辅料及附加剂
江苏索普	过氧乙酸	催化剂及化学助剂、火电、热力、无机化工原料、有机化工原料

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/578050117140007007>