

酒精擦一切？解锁正确消毒方式 你需要了解这些

北京突发公共卫生事件应急响应级别调至二级，应急响应级别升级，防控措施加强，酒精等消毒用品又成为了人们日常采购的重中之重。

突如其来的新冠肺炎疫情让消毒成疫情防控中的重要环节，对很多人来说，每天拿酒精到处擦几遍才安心。几个月以来，和酒精的“朝夕相处”让我们对它多了不少了解，不少人认为自己已经掌握了解锁酒精消毒的正确方式，但关于酒精消毒，还有很多“想当然”的做法。



多国酒精以备不时之需？

家庭环境下极易挥发，使用时效果会大打折扣

新冠肺炎疫情期间，酒精这类消毒产品成了紧俏商品，很多人唯恐买不到，因此在家囤了不少货。不过有人表示，在家里储存的酒精极易挥发，挥发后的酒精，浓度达不到杀灭病毒、细菌的标准，使用时效果会大打折扣。在家庭环境下储存的酒精真的容易挥发吗？酒精挥发后，对付细菌、病毒的“战斗力”会不会减弱？

“这种说法是正确的。医用消毒酒精一般都是由酒精（乙醇）和水构成，通常来说浓度在70%—75%（V/V）的酒精都具有杀灭病毒、细菌的能力，我们使用的医用消毒酒精浓度一般都是75%（V/V）。但是乙醇的沸点是78摄氏度，比水低，在同样的温度下，乙醇比水更容易挥发。”天津大学化工学院副教授郭红宇介绍，消毒酒精中的乙醇挥发后，酒精的浓度就会降低，当酒精浓度低于70%（V/V）时，其消毒能力通常就会降低。

擦拭手机电脑会腐蚀屏幕？

100%的乙醇也难以溶解高分子聚合物

手机作为日常不离手的随身装备，更需要每天消毒，但在给手机消毒的同时，不少人却犹豫了，我们似乎经常听到这样的说法，用酒精擦拭电脑和手机时，酒精会腐蚀屏幕，真的是这样吗？

对此，郭红宇表示：“日常使用酒精擦拭手机、电脑，是不会腐蚀屏幕的。其实准确地说，酒精不具有腐蚀性，而是具有溶解性，通常酸碱溶液与金属化合物发生反应才称之为腐蚀。而有机物如乙醇、汽油等，把物质表面变得有点黏性或变软，这种现象应该被称为溶解。”

“我们不用担心手机或电脑屏幕被酒精溶解，作为溶剂，汽油的溶解性都比酒精强。”郭红

宇解释，手机或电脑屏幕，一般都有一层玻璃基质，最外层也都有一层保护膜，这些膜通常是高分子聚合物。有PP（聚丙烯）膜、PVC（聚氯乙烯）膜、PET（聚碳酸酯/聚对苯二甲酸乙二醇酯混合物）膜，有机化学里有个理论，就是相似相溶，高分子聚合物这些分子量比较大的材质，只有用分子量较大的有机溶剂（比如芳烃、酯、醚）或分子量小但溶解性强的氯仿、四氯化碳、乙酸乙酯、香蕉水等才可能溶解。乙醇的分子结构只有两个碳和一个羟基，对这些高分子聚合物来说溶解性较差。在一般温度下，即使纯度为100%的乙醇也很难溶解它们，何况消毒酒精是75%的水溶液，溶解性会更差。

那么，为什么在家庭环境中存储的酒精这么容易挥发呢？郭红宇解释，影响酒精挥发速度的主要因素就是温度和容器的密闭性。温度越高，酒精挥发速度越快。这是因为液体都有蒸气压，也就是说在某个温度下，液体中的一些分子，会跑到空气中，变成气体分子。温度越高，液体中的分子，跑到气体中的数量就会越快、越多。相比于专业的存储环境，家庭环境下影响存储温度的因素更多，因此其挥发的可能性也更大。此外，家庭存放酒精的普通瓶子，瓶盖很难达到密闭要求，只要打开包装或者放置时间久了，酒精都会蒸发损失一些。

郭红宇建议，为了延缓酒精的挥发速度，可以将酒精存放在温度更低的环境中，比如放在冰箱的冷藏室内。同时可以选择使用瓶盖带有橡胶材料的容器来存放酒精，这样也能减少酒精的挥发。

手部消毒后直接拿食品入口？

医用酒精含不宜食用成分，消毒后最好晾一晾

有时候，在外就餐没有洗手条件，很多人就选择免洗洗手液为手部消毒杀菌。疫情期间，免洗洗手液更是成为公共场所的标配。出门在外，用免洗洗手液消毒完，有人就迫不及待大快朵颐。但同时，也有人质疑，我们用完洗手液之后，能马上接触食物吗？更有人建议，使用免洗洗手液后，最好在20分钟后接触食物。

“我觉得这种说法是有一定道理的。”郭红宇分析，免洗洗手液的主要功能首先是去污，然后才是消毒。污物可以简单地分成两种：水溶性和油溶性。一般用水洗手去污时，水溶性污垢会溶解在水中被带走，油溶性的污垢会和表面活性剂结合后，再和水形成乳液被水带走。干洗正好相反，油溶性污垢会直接溶解在有机溶剂中被带走，水溶性污垢会和表面活性剂结合后形成乳液被溶剂带走，因为没有水，所

以被称为“干洗”。免洗洗手液的基本原理和干洗一样，就是清洁成分+挥发性溶剂，一般采用75%酒精作为主要的溶剂和消毒成分，表面活性剂作为去污成分。

“国内比较常用的免洗洗手液大多数除了含有乙醇外，也含有少量的异丙醇、甘油及表面活性剂，加入这些成分，都是对医用酒精进行改性，兼顾去污、消毒和保护手部皮肤的功能。但也有文献报道，有些产品甚至还会含有少量的甲醇和游离甲醛。”郭红宇介绍。

“改性后的医用酒精，含有不宜食用的成分。比如甲醇、甘油、表面活性剂等，食用会对人体有害。但甲醇的沸点非常低，只有64摄氏度，比乙醇还低，很快就会挥发。”因此，郭红宇提醒，用完免洗洗手液后，最好不要马上就拿食品直接入口吃，最好是等一段时间，让一些不易入口的成分挥发后，再去拿食物。

多知道点

用酒精消毒，浓度并非越高越好

“酒精是常用的消毒剂之一，它之所以能消毒是因为酒精能够使细菌细胞的蛋白质脱水变性凝固，从而达到杀菌消毒的目的。”郭红宇介绍。

从原理上说，酒精浓度越高，细菌蛋白凝固得越快越好。但是为什么我们通常使用浓度为75%（V/V）的酒精消毒呢？“如果酒精浓度太高，会使病毒蛋白脱水过于迅速，使其表面蛋白质首先变性凝固，形成一层坚固的包膜，酒精反而不能很好地渗入细菌细胞的内部，以致影响其消毒能力。”郭红宇解释。

“这就像煎鸡蛋一样，如果油温过高，外边的蛋清蛋白瞬间就凝固了，但是蛋黄还没凝固。酒精消毒也是这个道理。”郭红宇介绍，75%（V/V）的酒精与细胞的渗透压相近，可以在细菌表面蛋白未变性凝固前不断地向其内部渗入，使所有蛋白脱水、变性凝固，最终杀死细菌。酒精浓度低于30%时，杀菌能力就会变得很小，一般认为乙醇杀菌的最有效浓度为65%—75%。

“只有火候刚刚好，才能把鸡蛋的蛋清和蛋黄全煎熟。”郭红宇说。（科技日报）