



如何做好商场空气消毒

中国百货商业协会公开课



- 01** 商场概述
- 02** 病毒的传播途径
- 03** 商场空气消毒的主要做法
- 04** 不同场所管理要求
- 05** 重点部位-电梯间消毒操作要点

01 商场概述

02 病毒的传播途径

03 商场空气消毒的主要做法

04 不同场所管理要求

05 重点部位-电梯间消毒操作要点

1.1 商场概述

- 商场是人群密集场所，客流量大，大型商场一天的人流量能达到2-3w人次，空气传播疾病的病毒极易通过商场的空调通风系统进行传播；因此做好空调通风系统的运行管理和空气（新风、回风、排风）消毒，防止空气传染性疾病的蔓延和扩散是十分有必要的
- 根据商场的客流量大、人员密度高的特点，结合商场空调通风系统的配置情况，我司归纳整理了商场空调通风系统的运行管理和空气（新风、回风、排风）消毒、过滤的要点



01 商场概述

02 空气传染性疾病的传播途径

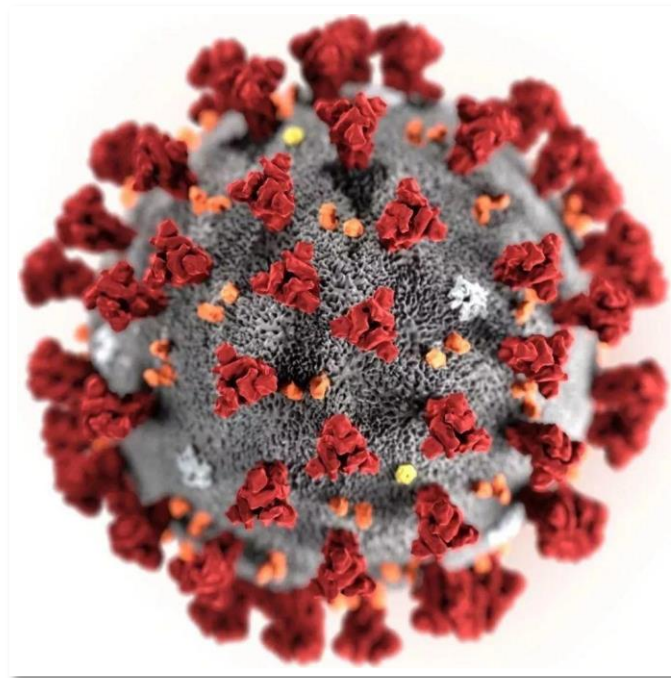
03 商场空气消毒的主要做法

04 不同场所管理要求

05 重点部位-电梯间消毒操作要点

2.1 病毒的传染途径

- ◆ **直接传播** —— 喷嚏、咳嗽、说话的飞沫，呼出的气体近距离直接吸入导致的感染，一般认为直径 $> 5\mu\text{m}$ （微米）的含水颗粒，飞沫传播距离说话者可以通过一定的距离（一般为1~2米）。
- ◆ **气溶胶传播** —— 飞沫混合在空气中，形成气溶胶，吸入后导致感染；气溶胶传播距离比较远，一般最远距离说话者可达 10 米远。
- ◆ **接触传播** —— 飞沫沉积在物品表面，接触污染手后，在接触口腔、鼻腔、眼睛等粘膜，导致感染；



01 商场概述

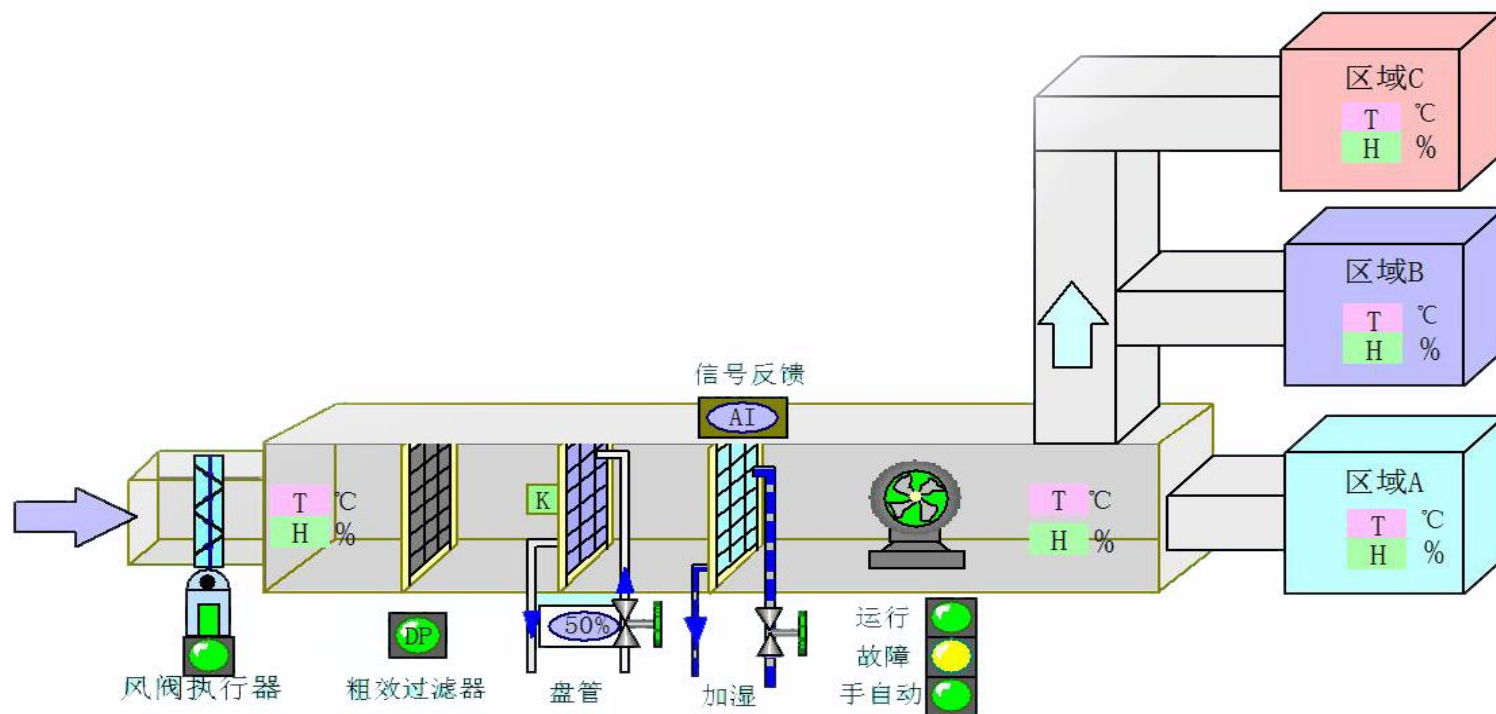
02 病毒的传播途径

03 商场空气消毒的主要做法

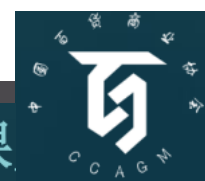
04 不同场所管理要求

05 重点部位-电梯间消毒操作要点

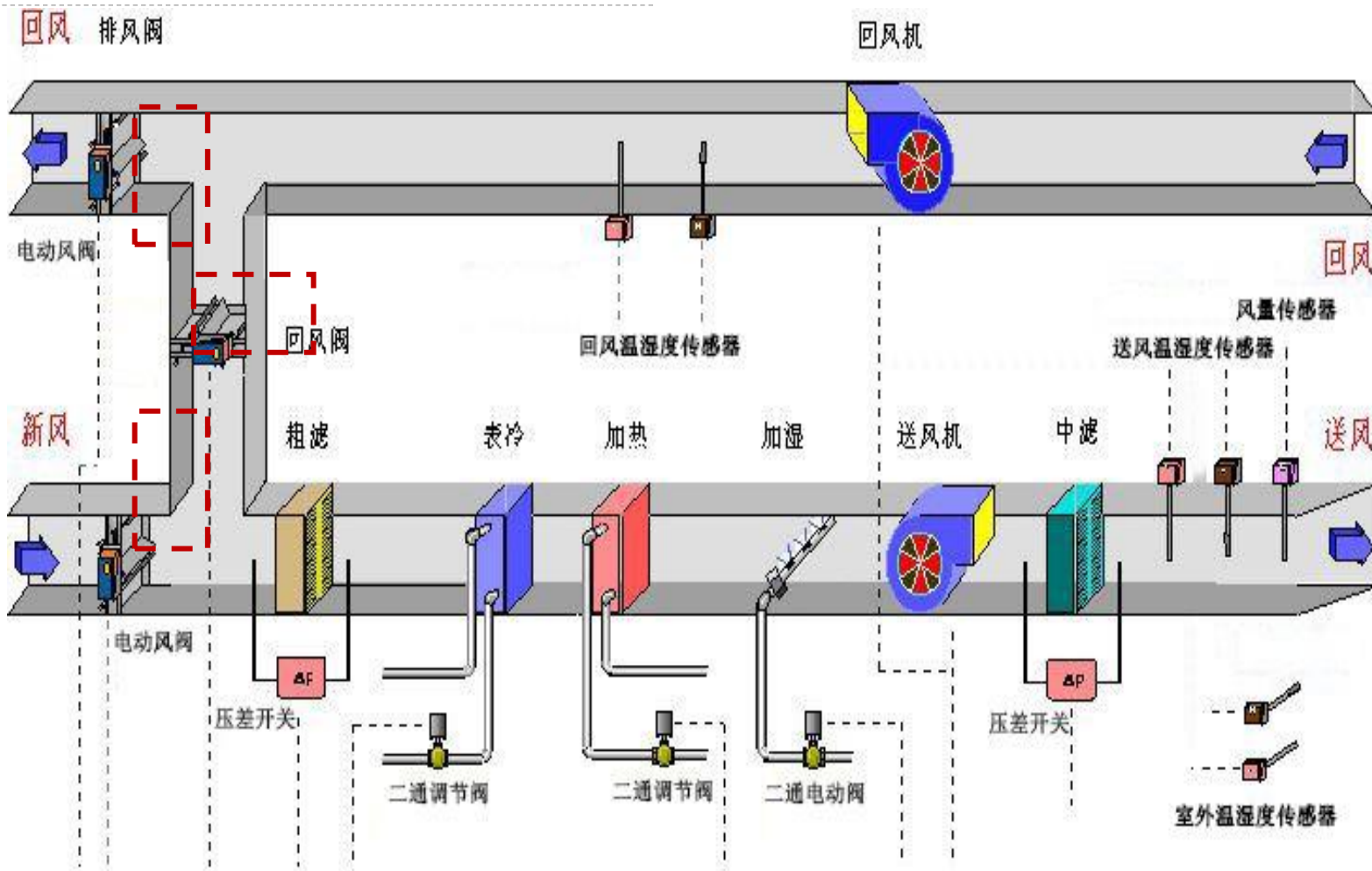
3.1.1 了解商场空调通风系统，制定运行方案



- 病毒极易通过商场的空调通风系统传播，因此，商场空调通风系统的运行管理和空气（新风、回风、排风）消毒、过滤十分重要。首先，应梳理空调通风系统，理清各功能区空调通风系统类型、每个系统关联的楼层、房间，结合商场特点做综合评估，制定运行方案。



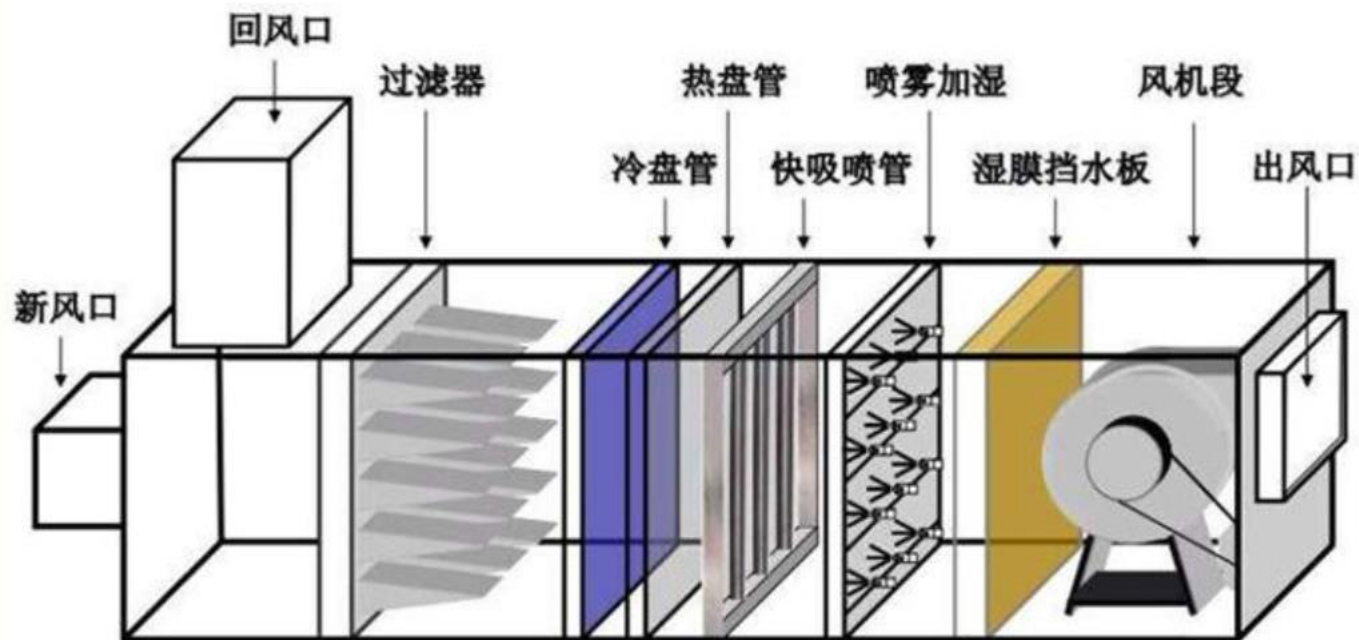
3.1.1 中央空调——新风&排风系统控制建议



- ✓ 疫情期间，建议采用全新风+全排风形式，加速区域内空气流通；新风阀和排风阀开度100%；回风阀关闭；
- ✓ 开启时间：建议项目根据营业时间提前1~2小时开启；
- ✓ 关闭时间：建议设置为停止营业后1小时内；
- ✓ 24小时营业场所，不建议关闭
- ✓ 非疫情期间，按原定暖通系统控制方案进行；
- ✓ 极端天气，请注意热交换器的防冻措施；

《疫情期间公共建筑空调通风系统运行管理技术指南》详见附件

3.1.2 做好关键区域、关键设备的消毒工作



- 疫情期间应加强空调通风系统中空气处理设备的清洗消毒或更换工作。空气过滤器、表面式冷却器、加热器，加湿器、凝结水盘等易集聚灰尘和孳生细菌的部件应定期消毒或更换。
- 厨房、卫生间、空调机房、垃圾箱（房）等关键区域应定期消毒。



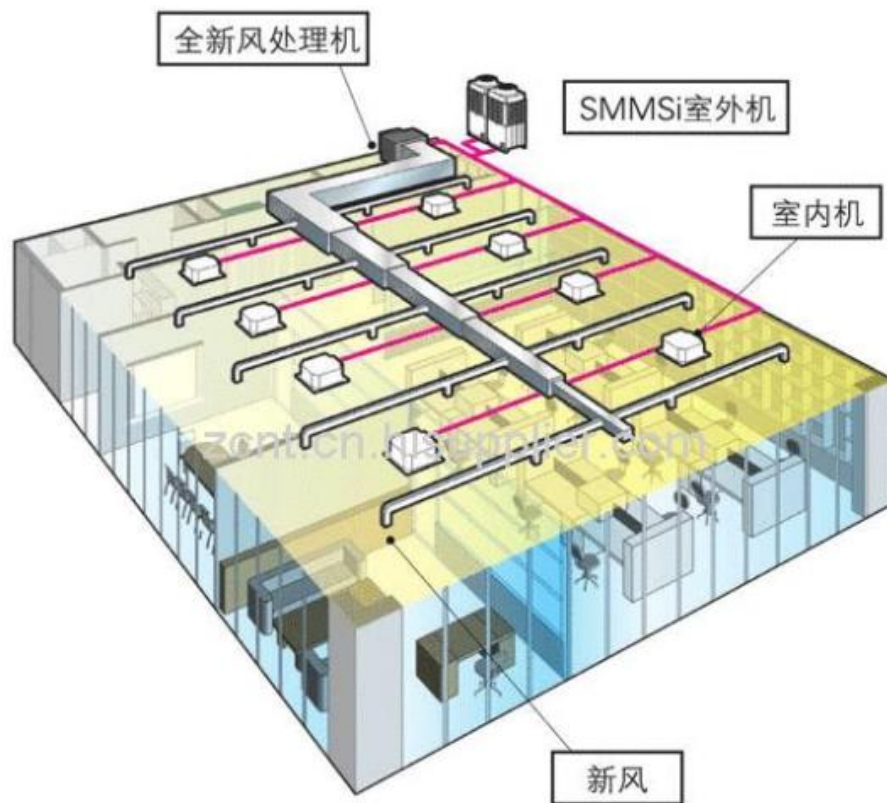
3.1.3 加强区域和人员管理，避免交叉感染



- 疫情期间应明确内部空调通风系统分区并加强管理，尤其是大厅、电梯、超市、餐厅、商户、卫生间及人员流动量较大的更衣室、休息室等公共区域的管理。



3.1.4 全新风运行、防止回风污染



- 根据国家标准《空调通风系统运行管理标准》要求，在疫情期间空调通风系统宜按全新风工况运行，防止回风带来的交叉污染。



3.1.5 疫情发生立即停止使用空调系统



- 一旦有疫情发生应停止使用空调通风系统，按照相关要求对整个环境进行消毒处理。经评估合格后，再决定是否开启。



3.1.6 提高建筑物的通风换气能力



- 应根据商场空调、通风系统配置情况及使用要求，通过开启送排风系统，提高空调系统地新风量，合理开启外窗等手段，最大限度地增强商场的通风换气能力。在保证经营场所温度达标前提下，加强室内空气流通，有门窗的房间尽可能打开门窗通风换气，保证室内空气卫生质量符合《公共场所卫生指标及限值要求》（GB37488-2019）。



3.1.7 营业场所增加紫外线消毒灯（固定或移动式），夜间定时开启消杀

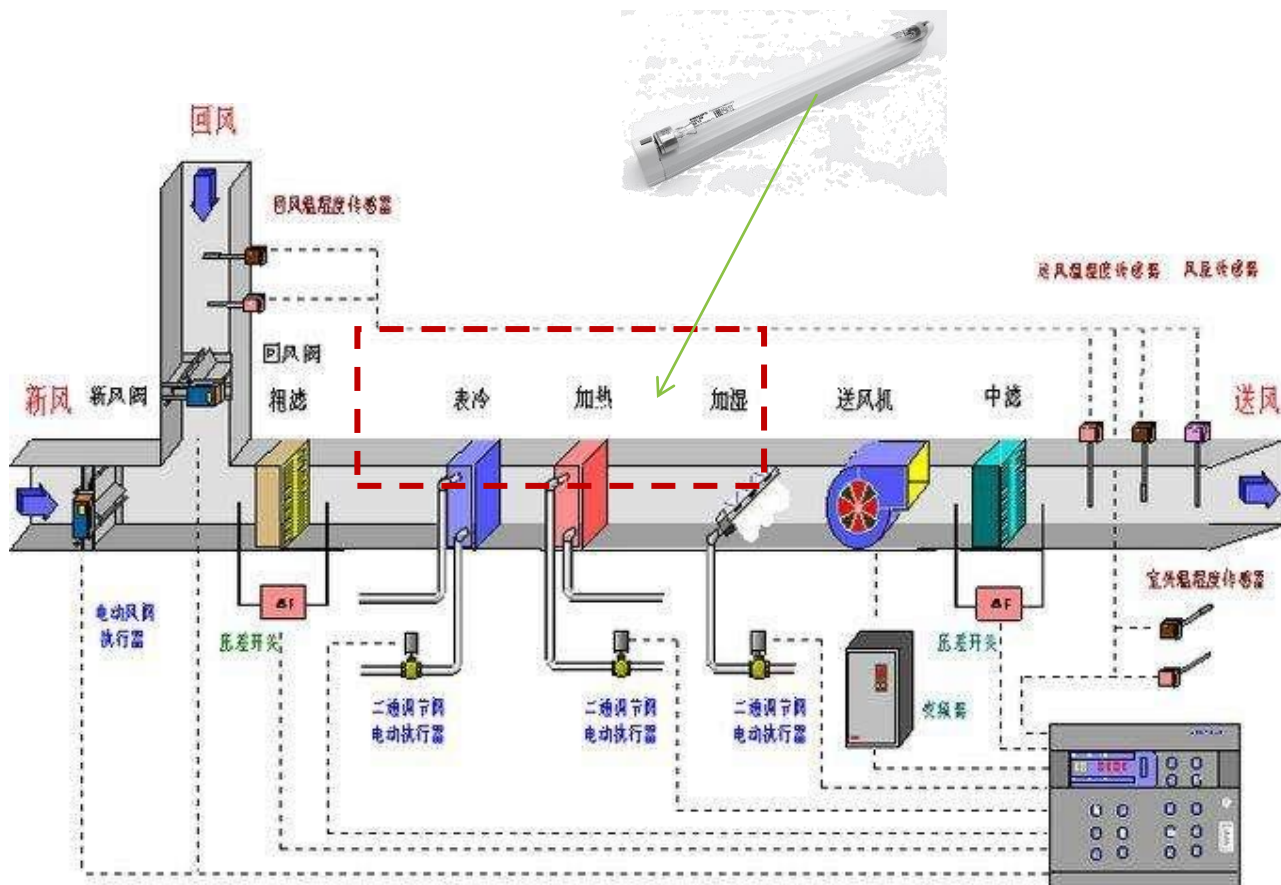


- 营业场所增加紫外线消毒灯（固定或移动式），夜间定时开启消杀。



暖通系统改造——新风&空调机组内部消杀装置

通过在空调系统风箱内设置紫外线消毒灯，对进入风管内的细菌或病毒进行消杀



- ✓ 建议采用波段为200~280nm的紫外线进行消毒效果最为明显;
- ✓ 开启时间：机组运行时段;
- ✓ 辐射剂量不低于70uW/cm; 定期检测，低于要求以下的及时更换;
- ✓ 紫外线对人体有害，检修机组时必须关闭紫外灯组;



3.1.9 药剂及MSDS——消毒药剂种类

爱尔施含氯消毒片



秀霸牌二氧化氯消毒片



84消毒液



消毒粉



3.1.9 药剂及MSDS——消毒药剂种类

消毒剂性能	二氧化氯	含氯消毒片（有机氯消毒液）	84消毒液（氯酸钠）	消毒粉（二氯异氰尿酸钠）
杀 菌 力	可杀灭所有的微生物，包括细菌芽胞	可杀灭所有的细菌繁殖体，高浓度时能杀死芽胞	可杀灭所有的微生物，包括芽胞	可杀灭所有的微生物，包括芽胞
常用 浓 度	30-200mg/L	250-1500mg/L	2000mg/L	250-1500mg/L
毒 性	无毒	中等毒性	低毒	中等毒性
使用 温 度	低于50℃	低于50℃	低于40℃	低于50℃
腐 蚀 性	对不锈钢无腐蚀 对其他金属有腐蚀	对金属有强腐蚀	对金属有强腐蚀	对金属有强腐蚀
皮肤制敏性	无	有	有	有
残 留	无	有	有	有
气 味	稍有二氧化氯味	强氯味	强氯味	强氯味
稳 定 性	稳定	不稳定，易分解	不稳定，易挥发	不稳定，易结块受潮
易保存性	片剂、易保存	片剂、易保存	液体、易挥发	粉状，易结块受潮
后续处置	建议过水	擦拭后再清水擦	擦拭后再清水擦	擦拭后再清水擦



3.1.9 药剂及MSDS——消毒药剂种类

消毒剂性能	二氧化氯	含氯消毒片 (有机氯消毒液)	84消毒液 (氯酸钠)	消毒粉 (二氯异氰尿酸钠)
杀 菌 力	可杀灭所有的微生物, 包括细菌芽胞	可杀灭所有的细菌繁殖体, 高浓度时能杀死芽胞	可杀灭所有的微生物, 包括芽胞	可杀灭所有的微生物, 包括芽胞
常用 浓 度	30-200mg/L	250-1500mg/L	2000mg/L	250-1500mg/L
毒 性	无毒	中等毒性	低毒	中等毒性
使用 温 度	低于50℃	低于50℃	低于40℃	低于50℃
腐 蚀 性	对不锈钢无腐蚀 对其他金属有腐蚀	对金属有强腐蚀	对金属有强腐蚀	对金属有强腐蚀
皮肤制敏性	无	有	有	有
残 留	无	有	有	有
气 味	稍有二氧化氯味	强氯味	强氯味	强氯味
稳 定 性	稳定	不稳定, 易分解	不稳定, 易挥发	不稳定, 易结块受潮
易保存性	片剂、易保存	片剂、易保存	液体、易挥发	粉状, 易结块受潮
后续处置	建议过水	擦拭后再清水擦	擦拭后再清水擦	擦拭后再清水擦
平均配置成本	3元/升	0.1元/升	0.16元/升	0.085元/升。



3.1.10 消毒方法——公共区域高频表面清洁建议



手动开闭玻璃门



旋转玻璃大门



大门防护门帘



公共区域座椅设施



大门风幕机

要点提示:

1. 以上新增高频可能接触面消毒作业分别在开店前30分钟或闭店后做统一大面积喷洒消毒;
2. 强氧化剂类的消毒药剂可能对消毒材质表面造成不可逆氧化腐蚀作用, 大面积喷洒时注意易损表面的防护或及时处理;
3. 若条件允许的客户也可使用酒精大面积擦拭消毒或提高关键部位擦拭消毒的频次;
4. 消毒后的物品垃圾统一指定地点和容器回收统一销毁并做好消毒和销毁记录;

5. 安全提示:

① 乙醇闪点12.78℃, 火灾危险性属于甲类, 75%乙醇消毒液闪点大约在22℃, 火灾危险属于甲类, 因此在使用75%乙醇进行消毒过程中, 室内**禁止喷洒式消毒**, 应采取擦拭方法进行消毒且在消毒过程中避免撒漏。空气中浓度不得超过3%, 以防止火灾发生, 保持室内通风。**室外采取喷洒式消毒方式必须禁止明火**, 防止局部喷洒浓度过大, 遇明火发生燃烧风险。注, 如果喷洒浓度达到3%, 衣服静电就能爆炸。请不要往身上喷洒酒精, 吸烟人群远离酒精, 使用不当, 极易引发高层大火, 请大家好千万小心。

② 在使用**84或其它含氯消毒液等时**, 无论量多量少, **切记不要和其它保洁药剂混合使用**。例如和洁厕灵等酸性药剂混合后可能产生氯气, 氯气是有毒气体, 人体吸入后会严重损害健康。



01 商场概述

02 病毒的传播途径

03 商场空气消毒的主要做法

04 不同场所管理要求

05 重点部位-电梯间消毒操作要点

3.2.1 非接触的会议形式



- 应减少会议，优先使用电话会议、视频会议等非接触的会议形式。会议室的使用应统一管理，优先安排有外窗、空调系统相对独立、通风换气能力强的会议室。



3.2.2 鼓励员工优先使用楼梯



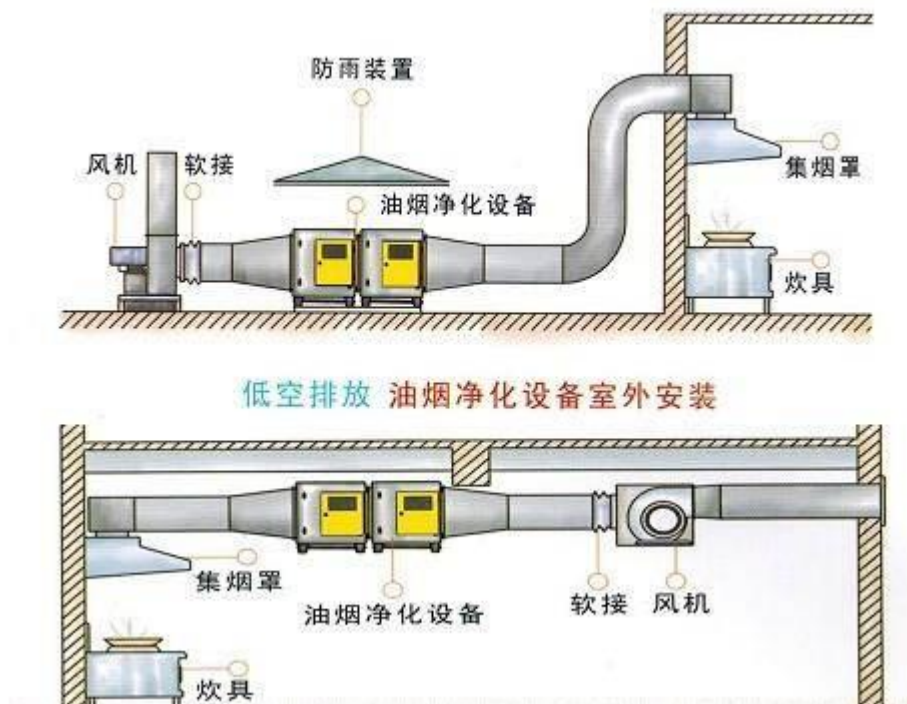
走楼梯



- 疫情期间鼓励员工优先使用楼梯。有外窗的楼梯间应开启外窗，无外窗的楼梯间应定期开启防排烟设备，确保楼梯间内的通风。有条件的大楼可分开设置上行和下行楼梯，避免人员交叉。



3.2.3 员工食堂的送排风系统



- 员工食堂使用期间应保证送排风系统正常运行，使用结束后新风与排风系统应继续运行1小时，并进行全面消毒处理。有条件时可设置紫外线消毒灯等临时消毒设施，利用非使用时间对区域进行消毒处理。



3.2.4 地下车库的通风系统



- 地下车库的通风系统应在营业1~2小时前开启，并保证工作期间连续运行，确保区域内空气流通。人员密度较大时，可考虑启动排烟系统，以增加排风量，但同时应注意区域内设备、管路的防冻。应注意排风口的位置，是否有串入其他区域、串入新风口的潜在风险。地下停车场直接进入电梯的入口处，可设置简易风淋室。



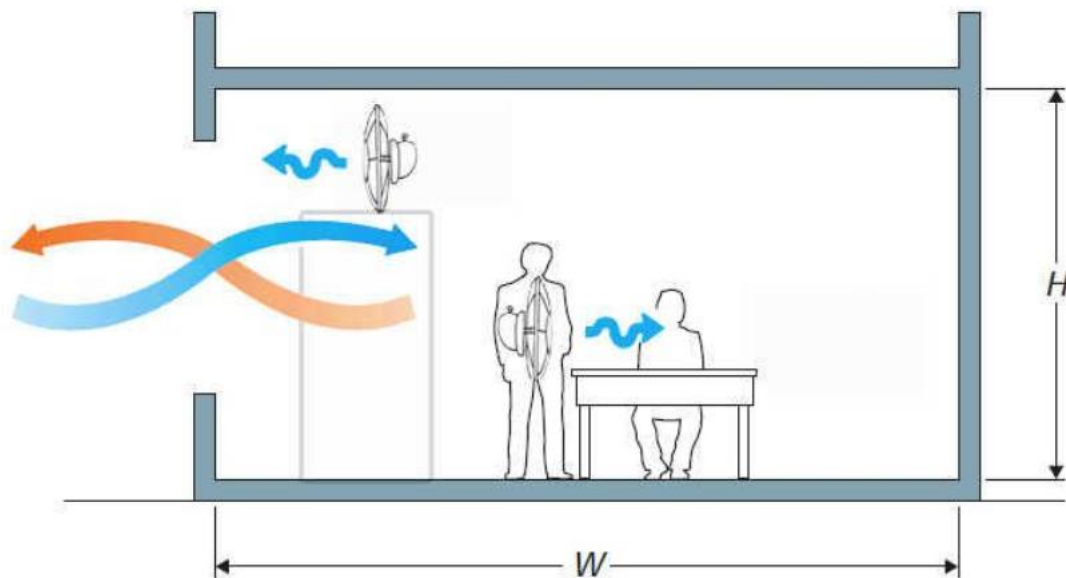
3.2.5 卫生间、开水房等区域的排风系统



- 卫生间、开水房等区域的排风系统应正常开启并保持全天连续运行，通风效果应能达到设计使用要求。



3.2.6 密闭房间



- 对于无外窗、无新风、无排风、使用量较大的开水房等密闭房间，建议停用。对于无外窗、无新风、无排风、使用量较小的库房、档案室等密闭房间，可减少使用次数，每次使用后建议做臭氧或紫外线消毒处理。



3.2.6 新风吸入口



- 新风吸入口区域应定期检查，确保新风吸入口直接从室外取风，周边无污染、无杂物，采取防止人员、动物等靠近的措施。



3.2.7 手扶梯履带消毒



新紫外线消毒设备对手扶梯履带进行循环消杀工作

01 商场概述

02 病毒的传播途径

03 商场空气消毒的主要做法

04 重点部位-电梯间消毒操作要点

05 重点部位-电梯间消毒操作要点

5.1 新型肺炎下电梯高频接触面清洁消毒方法指引

一、消毒前的准备工作	二、配制消毒剂	三、消毒方法	四、结束工作
1、消毒前，先停运电梯，设定消毒警示标示。	1、有效氯浓度 500 mg/L 的含氯消毒剂配制方法： ①84 消毒液（有效氯含量 5%）：按消毒液：水为 1:100 比例稀释； ②消毒粉（有效氯含量 12%~13%，20 克/包）：1 包消毒粉加 4.8 升水； ③含氯泡腾片（有效氯含量 480mg/片~580mg/片）：1 片溶于 1 升水。	消毒时机与频次 依据电梯使用频次与乘坐人员的数量确定消毒频次，一般一天 1~2 次，遇有污染或明显污渍时随时消毒。消毒时选择人员活动少时进行。 消毒流程 1、消毒时将电梯停在一楼，每次只停一部，由专人将警示牌放置在门前，消毒人员做好个体防护，然后进行消毒。 2、电梯物体表面消毒 消毒前应先将电梯进行彻底的清洁，然后进行消毒，消毒作用到规定时间后，用清水将消毒剂去掉，避免残留消毒剂对人体造成伤害。 物体表面：消毒的重点部位：经常接触的按键、扶手、电梯箱壁等。 擦拭消毒：将干净抹布沾取含氯消毒剂，拧至半干，进行擦拭消毒，擦拭时要先上后下、先左后右，注意不要有遗漏的地方。若用 75%乙醇消毒，可用配置好的酒精棉球或酒精棉片进行擦拭消毒。 3、空气采用通风的方式，打开电梯门，打开排风扇通风 30 分钟。若有电梯不具备通风条件，有条件的可用活动紫外线灯照射消毒，若无紫外线灯，可使用过氧化氢借助器械雾化或汽化进行空间消毒，按照厂家说明书执行。不推荐使用喷洒消毒剂的方式进行空气消毒。	工作完成，恢复电梯正常运行，收回警示牌，将工具带回，做好电梯清洁消毒的记录。工作人员脱下防护用品，装入袋中带回处置，人员进行卫生处理。
2、准备消毒药械及物品：含氯消毒剂（或 75%乙醇）；配制消毒剂的容器；干净抹布、喷壶、警示牌、拖把等。	2、75%乙醇消毒液：直接使用。		
3、工作人员：消毒工作人必须由经过培训、掌握一定消毒知识的人员进行。			
4、人员防护：穿戴工作衣、手套、工作鞋、口罩、帽子，必要时戴护目镜等。	3、其他消毒剂按产品标签标识以杀灭肠道致病菌的浓度进行配制和使用。		

注意：所有含氯药剂对按键表面材质都有不同程度的腐蚀损坏作用，所以建议抹布微湿操作，或使用酒精棉片进行消毒操作并禁止明火。



5.2 新型肺炎下电梯非高频接触面清洁消毒建议

产品建议

电脑键盘(浓缩型)外用清洁剂



非高频接触面清洁消毒指引

电梯按键烧毁就是喷洒液体过多导致漏电起火造成的，由于含氯消毒剂可能对电子设施造成腐蚀损坏，使用酒精消毒棉片或喷在无纺布上，擦拭按键及面板，也能达到消毒的目的。

建议:电梯按键区域分别有按键，内置喇叭、内置麦克风，还有显示屏，此区域清洁用专用清洁剂为好，抹布上的消毒剂不能多，以手挤抹布不能形成水滴为好。



5.2 新型肺炎下电梯非高频接触面清洁消毒建议

产品	说明
	用含氯消毒，但严禁直接喷洒设备（特别是按键、开关区域），必须少量喷在抹布上，微湿状态（不能拧出水滴）操作，擦拭一遍。建议最好再用干抹布收干一遍（或清水一遍）；
	用专用酒精棉片（如图）或酒精纸（如图），（注，就是那种一份份小包装的），擦拭一遍。同样建议最好再用干抹布收干一遍（或清水一遍）

提醒：

含氯类消毒剂的消毒作用明确有效。但任何含氯类消毒产品均会对金属等材质产生腐蚀作用。我们需要严格培训&操作。但客观上发生材质、设备损坏几乎无可避免。大面积、频繁消毒为目前疫情阶段取舍之不得已行为。

请项目经理、营运管理层及时和业主/物业方事先沟通此损害可能性。



目前常见**不规范**的消毒操作



➤尖锐物容易损伤人或物



➤尖锐物容易损伤物体表面



➤液体直接喷洒渗入导致
电路故障

正确适当的电梯消毒操作



- ◆ 消毒药剂喷在抹布上，再擦拭表面



- ◆ 提供抽取纸巾使用按键



- ◆ 按键位置贴附保鲜膜

消毒致50台电梯出现故障！科学的电梯消毒至关重要！



电梯按钮不是完全密封的，不能直接对着电梯按钮喷消毒液，否则有可能造成电路板短路。

案例一：中石化机电项目管理人员检修锦绣龙轩53号楼1单元的电梯按键失灵因为液体导电造成损坏的电梯。

案例二：浔阳江畔小区11栋发生火灾，现场浓烟滚滚。据了解，火灾原因可能是酒精消毒引发。目前，起火原因还在调查中。

案例三：山东东营一小区的居民楼电梯出现按键失灵的问题。工作人员检修发现，故障系液体导电造成的损坏。工作人员推测，疫情防控期间，很多居民为了自身安全，在乘坐电梯时，总会拿着自制的酒精喷雾瓶，对着按键喷洒，渗入按键的酒精，容易导致电路板短路。





关注：中国百货商业协会CCAGM

谢谢



www.esghl.com.cn



www.relianceservices.com



www.esghl.com.hk



中国百货商业协会公开课

