

T

中 国 建 筑 学 会 标 准

T/ASC 08-2020

---

办公建筑应对“新型冠状病毒”  
运行管理应急措施指南

Guidelines for office buildings to deal with  
“new coronavirus” operational management emergency  
measures

2020—02—04 发布

2020—02—05 实施

---

中 国 建 筑 学 会 发 布

中国建筑学会标准

办公建筑应对“新型冠状病毒”  
运行管理应急措施指南

Guidelines for office buildings to deal with “new coronavirus”  
operational management emergency measures

**T/ASC 08-2020**

主编单位：中国建设科技集团股份有限公司

批准单位：中国建筑学会

施行日期：2020年02月05日

2020 北 京

关于发布中国建筑学会标准  
《办公建筑应对“新型冠状病毒”运行管理  
应急措施指南》的公告

现批准《办公建筑应对“新型冠状病毒”运行管理应急措施指南》为中国建筑学会标准，编号为 T/ASC 08-2020，自 2020 年 2 月 5 日起实施。

中国建筑学会  
2020 年 2 月 4 日

# 前 言

目前是“新型冠状病毒”疫情防控的关键阶段，疫情就是命令，防控就是责任。为落实习近平总书记及党中央、国务院各项决策部署，应把疫情防控工作作为当前最重要的工作加以贯彻执行。在疫情还没有得到完全有效的控制、春节长假也将结束的情况下，为使以人员较为集中为显著特点的办公建筑在春节长假之后能够科学、正常使用，防止因人员集中、大楼机电系统使用不当等导致“新型冠状病毒”传播的扩大，保护办公建筑使用者的健康，编制组认真总结 SARS 防治的实践经验，并在广泛征求意见的基础上，制定本指南。

本指南共分 5 章，主要技术内容是：1.总则；2.空调通风；3.给排水系统；4.系统清洁和保洁消毒；5.垃圾收集和暂存。

本指南由中国建设科技集团有限公司负责具体技术内容的解释。在执行过程中如有意见或建议，请寄至中国建设科技集团有限公司（地址：北京市西城区德胜门外大街 36 号；邮编：100210；联系人：赵锂，电话 010-88328008，邮箱：zhaol@cadg.cn）。

本指南主编单位：中国建设科技集团股份有限公司

本指南参编单位：中国建筑设计研究院有限公司

本指南主要起草人：赵 锂 潘云钢 刘 鹏

本指南主要审查人：王清勤 徐 伟 朱小地 肖 伟 武 涌

杨旭东 李德英 徐 强 李先庭 朱 能

谭洪卫 张 旭 吴景山 那 威 朱伟峰

卜 震 张 蓓 红 路 宾 曹 阳 李 丹

宋业辉 王智超 曹 勇 徐昭炜 牛利敏

魏 峥 曹 国 庆 孟 冲

# 目 次

前 言.....	I
1 总 则.....	1
2 通风空调.....	2
2.1 通风空调系统.....	2
2.2 空气处理与空调水系统.....	4
3 给排水系统.....	6
3.1 排水系统的水封、存水弯、地漏.....	6
3.2 供水水质保障.....	7
3.3 集中热水系统.....	8
3.4 中水处理站.....	8
3.5 系统维护.....	8
4 系统清洁和保洁消毒.....	9
4.1 系统清洁.....	9
4.2 保洁消毒.....	9
5 垃圾收集和暂存.....	11
本指南用词说明.....	12
引用标准名录.....	13
附：条文说明.....	14

# Contents

1	General Provisions.....	1
2	Ventilation and air conditioning.....	2
2.1	Ventilation and air conditioning system.....	2
2.2	Air treatment and air conditioning water system.....	4
3	Water supply and drainage system.....	6
3.1	Water sealing water trap and floor drain in drainage system.....	6
3.2	Water quality assurance.....	7
3.3	Central hot water supply system.....	7
3.4	Reclaimed water treatment station.....	8
3.5	System maintenace.....	8
4	System cleaning and cleaning disinfection.....	9
4.1	System cleaning.....	9
4.2	Cleaning disinfection.....	9
5	Garbage collection and temporary storage.....	11
	Explanation of wording in the specification.....	12
	List of quoted standard.....	13
	Addition: Explanation of Provisions.....	14

# 1 总 则

1.0.1 本指南旨在指导各地在“新型冠状病毒”疫情防控期间办公建筑运行管理和应急处置采取的措施。

1.0.2 在疫情防控期间，为防止因人员集中、大楼机电系统使用不当等导致“新型冠状病毒”传播的扩大，机电系统的运行应以保障室内人员的健康、安全为第一要务，并应兼顾节能、环保的要求。

1.0.3 本指南适用于“新型冠状病毒”疫情期间办公建筑通风空调系统中采用“冷热末端+新风”系统、全空气空调系统的空调区域，餐饮厅和厨房通风系统，空气处理与空调水系统；建筑给水排水系统；系统清洁和保洁消毒；生活垃圾的收集与暂存要求等应急措施。

1.0.4 办公建筑在“新型冠状病毒”防控期间运行管理和应急处置采取的措施除应符合本指南的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

## 2 通风空调

### 2.1 通风空调系统

2.1.1 办公建筑宜优先采取加大新风的通风换气量，作为最有效的预防手段之一。根据办公建筑内不同的空调系统形式，宜分别采取不同的措施。

2.1.2 采用“冷热末端+新风”空调系统的空调区域，建议采取以下措施：

1 该种形式的空调系统可按设计正常运行，新风空调系统应全部投入正常运行；

2 为确保新风能够有效送至各使用空调房间并使得房间内的人员新风量符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736 的规定，对于不同的空调房间，应分别采取下列措施：

① 设置了可开启外窗的空调房间，使用过程中宜保持一定的外窗开度；对于因节能等原因设置了外窗与空调系统窗磁联动控制方式的建筑，建议在解除疫情之前，先关闭这一控制方式；

② 无外窗且原设计也未配置排风系统的空调房间应按下列规定执行：

1) 可采用双向节能换气机的方式来满足房间通风换气要求；新回风换热器应采用间接换热型（例如热管、铝箔板翅式等）；转轮式热回收设备目前不应使用；“传质”型热回收设备（例如以“纸芯”为核心的热回收装置），在目前尚无法确认纸芯对病毒的防护能力的情况下，也不建议使用；

2) 如果各办公房间都配置了集中新风系统、且已经为每层（包括卫生间或走道）设置了集中机械排风系统的建筑，除排风系统应投入运行之外，各房间的换气，可采用以下两种方式：

① 除非特殊原因，建议在使用过程中，其房间门保持一定的开度（或者在房间门上设置一定面积的百叶），使得空调房间能够与走道相通；

② 对于使用上需要相对封闭的空调房间（例如一些重要的会议室、保密工作室等），则建议在该房间与走道的隔墙上设置机械排风扇（排风扇风量应小于该房间的新风量），或设置直接通向室外的排风管（截面积宜大于该房间的新风管）；

③ 楼层集中排风系统的总排风量不小于该楼层的新风设计总送风量的 70%，



如果不满足，宜对排风系统进行适当的改造（可采取更换排风机等措施）。

③ 各办公房间都配置了集中新风系统但走道未设置集中排风系统时，可参考上述第（2）条，合理增设机械排风系统并投入运行；在采取有效措施并取得消防主管部门同意的前提下，也可以考虑利用消防排烟系统来进行集中排风。

3 当一个风机盘管负担多个房间时（某些建筑的局部情况）时，该风机盘管应暂停运行（或通过适当改造使其只为某一个主要房间服务）；

4 一旦建筑内发现“疑似病例”，所有室内的对流型冷热末端设备（风机盘管、室内机等）均宜停止运行；

5 对于节后上班的一段时间内还需要供暖的严寒、寒冷（和部分夏热冬冷地区）地区，将新风机组的出风温度设定值尽可能提高（对于空调自动控制系统正常运行的建筑），或者人工手动将新风机组的热水阀全开（对于未设置空调自动控制系统的建筑），让新风尽可能承担建筑的热负荷；当建筑需要供冷（例如海南岛地区等）时，则将新风机组的出风温度设定值尽可能降低（或者人工手动将新风机组的冷水阀全开），让新风尽可能多的承担建筑的冷负荷。

213 采用全空气空调系统的空调区域，建议采取以下措施：

1 空调系统只负担一个房间时，目前可按设计正常运行；在不严重影响室内温度的前提（建议室温不低于 16℃~18℃，可以通过短时间的实验）下，也可以采用下列加大系统新风量的措施：

（1）单风机系统：确保新风阀全开，并关小（或关闭）回风阀；

（2）双风机系统或者设有机械排风的单风机系统：在关小（或关闭）回风阀的同时开大（或全开）新风阀和排风阀；

（3）夏热冬暖地区，节后上班至供冷系统开始运行之前，可完全关闭回风阀、全新风运行；有条件时，应同时开启外窗。

2 对于疫情严重的地区、或空调系统负担有多个房间时，疫情期间，该空调系统应完全关闭回风阀，全开新风阀和排风阀；

3 室温设定值或冷热水阀的动作方式，同新风空调机组，参见 2.1.2 第 5 款。

214 餐厅和厨房区域，建议采取以下措施：

1 售餐窗口内外之间，应采取局部隔断措施（例如透明板等），将餐厅内就餐人员与厨房加工人员（及售餐区内部）适当隔开，隔离高度 1.3m~2.0m（人的呼

吸区范围);

2 对于疫情严重的地区，餐厅应与厨房完全隔断，并应防止餐厅的空气流向厨房；此时，当厨房排油烟风机运行时应采取其他手段进行补风，例如另设机械补风或通过开窗（或设置风道）引进室外的自然补风；

3 对于部分餐厅中未设置机械通风措施、或没有可开启外窗的小包间，如果无法改造，则建议暂时停止使用；

4 厨房的操作工作应符合相应的职业管理规定；疫情期间，单位员工的就餐方式建议改为“份饭”快餐方式；大规模的员工就餐餐厅，建议暂停使用。

2.1.5 机械通风区域，建议采取以下措施：

1 为了尽量提高节后上班时建筑室内空气品质，新风空调系统、已关闭回风阀的全空气系统和排风系统（包括用消防排烟临时转为排风的系统），可在上班前 1d~3d 开始，适当投入运行，提前进行通风换气；但对于严寒和寒冷地区，需要注意运行的时间，保证室内无人期间的室温不低于 5℃~8℃；

2 上班前 1h，提前开启建筑内的各个通风与空调系统（包括热盘管和集中空调热水系统）；下班后通风空调系统延时运行 1h~2h，但要保证室温不低于 5℃~8℃；

3 厕所、污物间等的排风系统，应全部投入运行，确保这些房间与人员正常停留区域的空气压差为负压；

4 地下车库的通风系统，应按照设计要求正常投入运行；疫情严重地区，应加长每天的运行时间；

5 生活水箱间、管道直饮水处理间等应加强通风。

## 2.2 空气处理与空调水系统

2.2.1 新风以及建筑的所有补风，均应直接从室外清洁之处采取并通过风管接入空调机组之中。

2.2.2 在空调房间、空调送风系统以及空调机房内，不应采取任何“化学药剂消毒”的方式；在没有确切依据或医疗专家意见的情况下，目前不宜在空调通风系统中安装紫外灯。

2.2.3 在条件允许时，对于有供热需求的建筑，将新风机组和空调机组的热水供

水温度尽可能提高，降低因为采用加大新风带来的对室温的影响；对于有供冷需求的建筑，则宜将冷水供水温度降至 5℃~6℃。

2.2.4 上班时间段，室内空气净化装置应投入运行。

## 3 给排水系统

### 3.1 排水系统的水封、存水弯、地漏

3.1.1 用水器具与排水系统的连接，必须通过水封阻断下水管道内的污染气体进入室内。

3.1.2 物业管理者应组织排查和完善污水排水系统、废水系统、建筑中水收集系统、空调凝结水收集系统等所有排水点与管道系统连接的水封装置。

3.1.3 物业管理者应对器具排水是否具有水封进行逐一排查确认，对于没有水封或水封不完整的、有漏水现象的应登记，更换带有完整水封的排水管或将排水器具封闭，漏水的应及时修理。封闭方法为用塑料布、湿毛巾、胶带等完全覆盖封严。

排查部位应包括下列各项：

- 1 洗手盆（台面）下部排水管；
- 2 挂式小便器下部排水管；
- 3 上层卫生间蹲便器排水管（通常在吊顶内）；
- 4 上层立式小便器排水管；
- 5 拖布池排水管；
- 6 地漏必须配备水封，未设置水封的地漏，应将其封闭；
- 7 空调凝结水排水管；
- 8 设有浴缸的卫生间，应检查确认浴缸排水水封，不能确认的宜封闭堵严；
- 9 检查食堂厨房与隔油器连接的水封装置；
- 10 其他排水点的排水管。

3.1.4 发生排水系统反味，应立即排查原因。

3.1.5 水封应保持有效，并应符合下列规定：

- 1 每天注水应保持地漏水封完好；
- 2 水封深度达到 50mm 的地漏每日注水不应少于 2 次，每次注水不应少于 350ml；
- 3 水封深度未达到 50mm 的不符合规范要求的地漏注水次数应视情况增加注水次数，保证地漏不干涸；
- 4 用于淋浴排水的地漏应及时清理毛发，减少水封损失；

5 坐便器每次冲水后若没有尾流把底盘中的水封充满，应更换水箱中的配件，增加此功能，或每次冲水后人工加水；

6 使用频率较低的坐便器应注意每天检查、加水，保持水封有效；

7 洗手盆不宜采用盆塞，以防止盆塞拔开放水形成自虹吸造成水封损失；如果保洁清洗必须采用盆塞时，拔开盆塞放水后要用细水流把水封充满；

8 暂不使用的卫生间，应每天对各个器具的水封注水；

9 单立管系统特别是塑料单立管系统，应注意观察坐便器底盘水封是否有气泡从水中上冒，如有，则在该楼层坐便器的水封中加注适量消毒液，每次冲水后加注；

10 清洁消毒后坐便器宜盖上盖子减少水封蒸发。

3.1.6 封闭不使用的排水点，并应符合下列规定：

1 应检查供水泵房、水箱间、换热站、制冷机房、空调机房等设有排水点的设备机房的地漏，不经常使用的建议暂时封闭，待使用时打开；

2 应封闭堵严地下非密闭式污水泵井盖板井盖上的检修小孔。

## 3.2 供水水质保障

3.2.1 应建立和执行供水水质定期检测制度。

3.2.2 正常情况下生活饮用水、管道直饮水、生活集中热水，应严格按照国家相关标准的规定进行水质检测。防疫期各项供水应做一次检测。

3.2.3 水质检测应委托具有资质的第三方检测机构进行，未及时检测的应补充水质检测。

3.2.4 对出现水质不合格的用水系统，应对管道系统进行冲洗消毒，同时应立即排查污染原因。

3.2.5 应检查供水系统消毒设备的工作状态，确认其工作正常。

3.2.6 下列重点部位应检测或清洗：

1 清洗开式生活水箱、空调系统开式膨胀水箱等；

2 检查冷却塔水质，适当加大冷却塔补水量和排污量。

### 3.3

## 集中热水系统

3 集中热水系统，特别是采用太阳能、热泵等作为热源的系统（如食堂等），应采用高温消毒等措施，杀灭管道系统的军团菌等。

3 高温消毒应保证最不利点水温不应低于 60℃，持续时间不应小于 1h。

3 管道系统上宜设置银离子、光催化氧化消毒器。

### 3.4

## 中水处理站

3.4.1 使用市政再生水作为建筑中水水源的建筑，在疫情期间应关闭市政再生水来水，以自来水替代。

3.4.2 对采用生化处理工艺的中水处理站，设施开口部位应进行消毒。擦拭可采用 250mg/L 有效氯的含氯或含溴消毒剂，喷洒采用过氧乙酸或过氧化氢，有条件的应附加采用紫外线灯照射。

3.4.3 根据疫情变化对中水原水调节池做冠状病毒检测。必要时应关闭中水处理系统，以自来水替代。

### 3.5

## 系统维护

3.5.1 应保持污水系统伸顶通气立管畅通，便于污浊气体向大气扩散。

3.5.2 坐便器坐圈应配置一次性垫纸。

3.5.3 非密闭式的污水泵井周边应定期喷洒过氧乙酸或过氧化氢进行消毒，有条件的附加采用紫外线灯照射。

3.5.4 洗车点等潮湿空间应做好通风，定期消毒。

3.5.5 楼内卫生管理员，应对卫生间及其卫生洁具的清洁情况（包括排泄物的残留情况）进行检查，并及时处理。清洁与检查频次不宜少于 1 次/2h，不应少于（2~4）次/d。

## 4

# 系统清洁和保洁消毒

### 4.1

## 系统清洁

4.1.1 疫情防控期间，应对下列空间或空调系统部分加强巡查，并及时清洁：

1 核查空调新风取风口的位置、风口形式、风口面积、安装高度等是否符合原设计的要求，不符合时应进行改造；定期检查取风口附近是否存在杂物及污物积存的情况并及时处理；

2 新风取风口与排风口、排水通气管距离较近存在短路时，应根据情况进行改造；

3 应定期对建筑内的各区域（尤其是人员不经常停留区域）进行巡查，及时处理围护结构漏水、室内积水、污物积存、建筑或构件生霉等非正常情况。

4.1.2 采用湿膜加湿的空调机组，应定期检查湿膜材料上是否存在杂质积存的情况，必要时清洗或更换。

4.1.3 风机盘管、分体空调室内机的空气过滤器（网），应每（1~2）月进行一次清洁；设置于空调机房内的空调机组（包括新风空调机组）的空气过滤器，应每月检查一次安装密封的情况、且每个月至少清洁一次，无法清洁的，应及时更换。疫情严重地区，检查、清洁（或更换）频率应增加。

4.1.4 过滤器的清洁（清洗）或更换，应在其所在的空调机房内进行；如果需要从空调机房拿出清洗（或更换、销毁等），应封装在密封塑料袋之后，方可带出；严禁在建筑内的人员活动区域（包括公共卫生间）内进行清洗。清洗和更换之后重新安装时，应确保其密封要求。

4.1.5 空调机组的凝结水盘应按照运行管理规范的要求进行检查和清洗。

4.1.6 定期检查双向式热回收机组的结露（严寒和寒冷地区）与污物积存情况，必要时对新风侧采取预热等防结露措施或更换热回收设备。

### 4.2

## 保洁消毒

4.2.1 物业管理者应按国家和政府防疫指导部门要求，根据所在地疫情变化决定采用预防性消毒或疫源地消毒，并及时了解最新专用消毒方法。

4.2.2 消毒方式与消毒剂应根据不同的对象选择，并应符合下列规定：

- 1 用于空气消毒宜采用过氧乙酸、过氧化氢、二氧化氯；
- 2 用于物体表面消毒，宜采用含氯类或溴类的消毒剂；
- 3 与皮肤接触的，宜采用酒精、异丙醇、洗必泰醇、碘伏等；
- 4 消毒剂的浓度配比、不同消毒剂的有效接触时间应符合产品说明书要求。

4.2.3 对于人员不经常停留、通风换气不良的场所（例如空调机房、清洁储物间、水处理间等），可采取设置紫外灯方式消毒。

4.2.4 保洁人员工作时，应戴好手套、口罩。卫生间、走廊、开水间等不同区域使用的清洁用具如拖把、抹布、保洁手套等不应混用。

4.2.5 下列空间应加强保洁和消毒。可采用 250mg/L 有效氯的含氯消毒液（如 84 消毒液）或含溴消毒剂擦拭消毒，清洁与检查频次不宜少于 1 次/2h，不应少于（2~4）次/d。

1 公共空间中可能频繁与人手接触的部位：

- (1) 旋转门、直拉门、自动开启门、门框、门把手、窗、窗框、窗台表面、楼梯或平台扶手；
- (2) 卫生间坐便器表面，小便器表面，洗脸盆化妆台化妆镜；
- (3) 电梯按钮；
- (4) 灯开关、空调开关、洗手盆、坐便器水箱按钮、非自动开启的水龙头等。

2 公共建筑内日常保洁保养的部位，如大理石、釉面地砖、水磨石、水泥地面，地毯（干式、湿洗、蒸汽清洁），玻璃、镜子、金属面、木墙裙、木墙面、金属饰板墙面，墙纸内墙、通风口、灯饰等应在保洁操作规程中适当增加消毒环节；

3 清洁用品的消毒应符合下列规定：

- (1) 抹布在清洗干净后，采用 250mg/L 有效氯的含氯消毒液浸泡 30min，冲净消毒液，干燥备用；
- (2) 拖布在清洗干净后，采用 500mg/L 有效氯的含氯消毒液浸泡 30min，冲净消毒液，干燥备用；

4 建筑内设有多部电梯时，可采用交叉运行和消毒（不运行电梯）的方式。



## 5 垃圾收集和暂存

501 应制定并执行污染物排放管理制度文件、垃圾管理制度、垃圾分类收集管理制度，并由专业人员管理。疫情期间运管应格外予以重视，及时建立和完善各项工作记录。厨余垃圾和办公楼固体废弃物、医务室垃圾等应按垃圾分类标准进行分类收集、暂存。

502 应根据所在地疫情发展情况，分级制定管理预案。

503 应制定垃圾收集和暂存操作规程，包括操作人员自身防护要求。

504 垃圾站（间）等暂存场所应设有冲洗和排水设施，指定专人进行定期进行冲洗、消毒杀菌。完善垃圾站（间）定期清洗、消杀记录和垃圾清运记录。

505 收纳容器设置数量、质量应符合相关标准要求，分类容器应具有便于识别的标识。

506 临时存放的垃圾应及时清运、不散发臭味。运输时垃圾不散落、不污染环境。

507 在办公楼醒目位置放置口罩回收专用箱，并定期进行消毒清理。

## 本指南用词说明

1 为便于在执行本指南条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”；反面词采用“严禁”。

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”；反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”。

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736

中国建筑学会标准

办公建筑应对“新型冠状病毒”  
运行管理应急措施指南

T/ASC 08-2020

条文说明

# 编制说明

《办公建筑应对“新型冠状病毒”运行管理应急措施指南》T/ASC 08-2020，经中国建筑学会 2020 年 2 月 4 日以公告第 01 号批准发布。

为使以人员较为集中为显著特点的办公建筑在春节长假之后能够科学、正常使用，防止因人员集中、大楼机电系统使用不当等导致“新型冠状病毒”传播的扩大，保护办公建筑使用者的健康，编制组认真总结 2003 年我国 SARS 防治的实践经验，并在广泛征求意见的基础上，制定本指南。

为方便办公建筑的产权单位、使用单位、物业管理单位等有关人员在使用本指南时能正确理解和执行条文规定，《办公建筑应对“新型冠状病毒”运行管理应急措施指南》编制组按章、节、条顺序编制了本指南的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与指南正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握指南规定的参考。

# 目 次

## 条文说明

1 总则.....	1
2 通风空调.....	2
2.1 通风空调系统.....	2
2.2 空气处理与空调水系统.....	4
3 给排水系统.....	5
3.1 排水系统的水封、存水弯、地漏.....	5
3 集中热水系统.....	6
3 中水处理站.....	7
4 系统清洁和保洁消毒.....	8
4.2 保洁消毒.....	8

# 1 总则

1.0.1 除本指南的应急措施外，每个建筑还应建立相应的日常管理与防控措施和机制，包括但不限于：对进入人员的管理和疫情严重地区的体温检测管理，一旦发现有发烧、发热的人员，应立即报告并使其马上离开办公建筑。相关的管理人员职责；运行管理记录；突发事件报告；应急处理流程等相关制度。

1.0.3 本指南主要针对的重点是需要正常使用的办公建筑，在“新型冠状病毒”防控期间，建筑运行管理部门应采取的措施。其它公共建筑，如酒店、公寓及住宅等，可根据建筑的特点，参考采用。

## 2 通风空调

### 2.1 通风空调系统

211 室外新风是清洁的。因此加强新风通风不但具有平时改善室内空气品质的优点，也可以在室内发生某种卫生突发污染事件时，通过稀释作用而降低空气中的污染物浓度。

212 这里提到的“冷热末端”，指的是为某个房间或区域的供热或供冷的设备或装置。主要包括：风机盘管、分体式空调机、多联式空调系统室内机、各类散热器、辐射供冷供热装置等。新风则指的是为这些房间设置的集中（或分散式）新风系统。由于末端设备通常都是为某个房间服务的，即使是采用送风等对流末端，也不存在房间的交叉问题。因此这样的系统目前可以正常使用。

尽管许多建筑设置了新风系统，但实际使用过程中发现，即使新风系统正常开启，一些房间也无法达到设计新风量的要求，其中一个主要的原因，是这些房间的排风不顺畅，风量平衡未做好。对于有外窗的房间，在使用中适当保持外窗开度，就可以使得房间的排风满足要求而让新风正常送入。

但对于目前实际存在的一些“内区”无外窗房间，则需要分不同情况针对排风采取措施：

采用双向热回收设备，是一个比较清晰的方法，能够在提供新风的同时，对房间进行排风。有资料表明：在采用示踪气体进行研究后发现，转轮式设备的新风受排风的“污染率”大约为 10%~30%，聚合物模式全热回收设备（“纸质”换热器）的新风受排风的“污染率”大约为 6%~9%。这一研究表明：具有“传质”特点的热回收装置，实际使用时排风对新风存在一定的污染。由于对病毒防护的可靠性尚不完全清晰，因此具有“传质”特点的换热器，不推荐使用。如果已经安装了这类设备，则建议在其新风侧或者排风侧，增设旁通风道，使新、排风完全隔绝后，才能使用。

如果内区房间设置新风系统，但集中排风系统仅仅设置于每层的公共部位而未在每个房间设置风口，那么各房间在使用过程中需要考虑其排风出路。其中保持房间门开启、或者在房间门上设置百页，是最简单有效的方法；如果为了工作



的需要必须关闭房间门，则可以设置房间与走廊等公共部位的连通风管、或者直接安装一个排风扇（为了不使房间成为负压，排风扇风量不应大于该房间新风量）的方式，也可以解决这个问题。当每层公共区域未配置集中排风系统或排风总量小于负担房间新风量的 70%时，需要进行适当的改造（增设换气机、或公共走道机械排风系统），或者利用消防排烟系统兼作为平时的机械排风（需要采取措施保证火灾时排烟系统的及时投入运行，并经相关消防主管部门的同意）。

某些建筑存在一个风机盘管负担两个区域的个别情况，应进行适当“整改”后才宜运行——封闭其中一个房间的风口。

尽管末端设备不会导致房间空气串风，但对流型末端设备对于室内的空气会起到较大的掺混与搅动作用，且目前该作用对室内污染物的影响评价尚无准确的定量分析。因此当建筑内发现“疑似病例”后，为了安全起见，送风型对流末端建议停止运行。但散热器、辐射末端等，可以继续使用。

在节后上班的一段时间段，全国大部分地区都可能还需要一定的供暖。尽管鼓励加大运行新风量，但由此也可能带来热盘管能力是否充足的疑问（尤其是冷热盘管分别设置的严寒地区的一部分寒冷地区）。因此建议尽可能将热水系统的供水温度和流量提高，同时，尽可能提高新风机组的送风温度，其目的是希望新风尽可能承担热负荷，也为一旦对流末端设备停用提供一些热量保障。

213 全空气系统在建筑中，从使用方式上分为“单空间应用”和“多空间应用”两种，从系统形式上主要由“单风机系统”和“双风机系统”（包括变风量空调系统——简称“VAV 系统”）两类。

全空气系统应用于‘单一空间’时，不存在房间空气的交叉污染，其特点与风机盘管类似，完全可以正常使用。尽管全空气系统本身有加大新风的可能性，新风加大后也要考虑对室温的影响。因此在疫情期间，可以在适当降低室温（供暖时）来得到较大的新风换气。具体能够加大的新风量大小，可以通过调整新回风阀的比例并实测室内温度后确定。

尽管全空气系统都能够做到“全新风运行”，但单风机系统因为没有机械排风，能够加大的新风量是比较小的；因此在采取系统阀门等调节措施后，有条件时也可以配合房间开窗等措施。双风机系统，或者“单风机+排风机”系统，可以为加大系统的新风量提供较好的配置条件。

负担多个空间的全空气系统，为了防止房间空气的交叉感染，建议回风系统关闭，新风阀（和排风阀——双风机系统）全开（单风机系统开启部分外窗）。同时，室温控制设定值尽可能提高，热水供水温度和水流量的加大，与 2.1.2 条的第 5 款同理。

2.1.4 (1) 适当隔离就餐（买餐）人员与售餐（或加工）部位，是为了防止在买餐过程中可能带来的“飞沫传播”，这是简单易行的措施。即使按照本条第 4 款所建议的快餐方式，因为备餐方式的多样化，采取这一措施也是必要的。(2) 在常规设计和建造中，厨房对于餐厅是“相对负压”，为的是防止厨房的污浊空气进入餐厅，且通过餐厅为厨房做一部分机械补风。但目前情况下，因为就餐人员的多样性，防止餐厅有可能的污染源进入厨房，就是更重要的问题了。

2.1.5 本条列入的是一些非空调（冷热）供应时的运行情况和要求。

上班之前提前开启（和下班之后延长开启）通风系统，都有助于增加建筑的通风换气。但对于严寒和寒冷地区，需要注意的是室温问题。尤其是夜间运行的过程中，要保证室温在防冻温度之上。

所有能够运行的机械排风系统（尤其是人员使用直接相关的空间：卫生间、车库等），都应该投入运行。

## 2.2 空气处理与空调水系统

2.2.1 这是一个基本的要求。疫情期间更需要重视和专人检查。

2.2.2 化学药剂消毒方式，用于空调通风系统或者其空气处理设备和部件时，会被空气带到人员活动空间，增加了对人员健康产生影响的风险，WHO 在 SARS 时期，也不赞成这一方法。紫外灯消毒方式，在风道中设置时几乎没有任何作用。

2.2.3 本条是为了给空气冷热处理时提供“应急”用的更高品质的冷热源。

2.2.4 目前，许多办公室都配置了循环式空气净化器，它投入运行可以降低室内空气的颗粒浓度，有可能使得（依附于颗粒的）病毒得到部分过滤，对空气的净化能够起到一定的作用。

## 3 给排水系统

### 3.1 排水系统的水封、存水弯、地漏

**31** 总结香港某高层住区 2003 年 SARS 疫情爆发的原因，主要是 SARS 病毒经由污水排放系统传播污染环境，再通过人与人之间的接触和使用大厦公用设施（如升降机及楼梯），使住户集中受病毒感染。（节选自《中华医学杂志》2003 年 6 月 10 日第 83 卷第 11 期，梁挺雄，“SARS 在香港的流行病学调查与防治”）疫情后，全国建筑给排水专业人员、政府机构、世卫组织等从多角度开展了总结，认定排水系统的水封、存水弯、地漏失效，是污水排放系统传播病毒污染的核心原因。

排水系统中的每个用水器具都通过一个水封装置与下水管道隔开，阻断下水管道内的污染气体进入室内。若水封失效，则室内空气与下水道中的污染气体连通，通过建筑烟囱效应和卫生间排风的抽吸作用，污染气体进入室内，携带的治病微生物散布在室内物体表面，居民通过皮肤接触受到感染。办公楼的排水系统管道和绝大多数配件与居住建筑并无不同，通过水封切断下水管道和室内的连接即可切断污染源。故水封是建筑排水系统的关键点。

**32** 本条强调各个排水系统中的用水器具都必须通过一个水封装置与下水管道隔开。这些系统不仅仅是污水排水系统。

**33** 本条强调在防疫期间办公楼运行过程中，各个排水系统每个排水器具，不论明装、暗装都必须具有水封，这一情况应被逐一确认，不留遗漏。器具排水管采用软管的，可通过把软管盘绕一圈的方式自行制作水封，但必须保证水封的高度不小于 50mm，且系统应密闭；采用金属或其它硬质材料管道且没有存水弯的，应更换带存水弯的连接管。

特别注意地漏，必须具有足够深度的水封。如果仍在使用的钟罩式地漏的，必须配齐所有钟罩。

**34** 排水系统返味在建筑实际使用中颇为常见，返味即表示下水管道系通和建筑室内空间存在连通，即表示建筑空间被下水道气体污染。故发现返味情形必须排查原因，并迅速修理。

5 本条强调不仅要具有水封装置，还必须保证水封装置工作正常，确实能起到隔绝气体的作用。对于暂不使用的卫生间或个别器具，疫情期间器具的水封应该保持维护，不可简单用塑料袋覆盖洁具。水封干涸将使室内环境遭到污染。

### 3.3 集中热水系统

3 集中生活热水系统由于系统维护的不当，热水出水问题偏低，存在各种疾病传播的可能。国内有关科研设计单位对 14 个包含住宅小区、高级宾馆、医院及高校的采样点进行样品采集检测的结果显示，有 85.71% 的热水系统末端出水水温低于 45℃。世界卫生组织（WHO）建议为预防军团菌的繁殖，应避免水温处于 25℃~45℃；理想的冷水水温应低于 20℃，理想的热热水水温在 50℃ 以上。多数文献认为预防军团菌的最低温度为 46℃，现行行业标准《生活热水水质标准》CJ/T 521 中规定水温不应低于 46℃。55℃ 的水温能有效避免军团菌的滋生，60℃ 的水温可以有效杀灭存活的军团菌。因此集中热水系统供水温度不应低于 60℃。热泵热水系统和太阳能（直接利用）达到 60℃ 均存在困难，要达到合理的热热水供水温度，会加剧管道、设备结垢和腐蚀，能耗大大增加。可采用设置银离子消毒器或紫外光催化二氧化钛灭菌两种杀灭热水系统中军团菌的技术。

3 将水加热到 60℃ 以上，可将原生动物、病原体或者细菌（包括军团菌）等杀灭。缺点是效果不完全，残留少量微生物有可能复活，有严重烫伤危险。高温灭菌可能影响系统使用。设置恒温混水阀的系统，阀后管道不能冲洗，因此不适合采用。对于采用市政热力等热源的热热水系统，应核实热媒水的供水温度，目前国内部分城市的市政热源的供回水温度低，不能满足高温灭菌的要求。

3 紫外光催化二氧化钛：该装置是将 TiO<sub>2</sub> 光催化剂附载在金属 Ti 表面组成的光催化膜（TiO<sub>2</sub>/Ti）固定在紫外光源周围。光催化膜（TiO<sub>2</sub>/Ti）在紫外灯的照射下，产生羟基自由基（•OH），产生的羟基自由基（•OH）碰撞微生物表面，夺取微生物表面的一个氢原子，被夺取氢原子的微生物结构被破坏后分解死亡，羟基自由基在夺取氢原子之后变成水分子。

银离子与细菌细胞内物质结合破坏其部分生理功能，使细菌等微生物失去活性而死亡。部分银离子还从失去活性的菌体中游出来，再与其他细菌接触，重复灭活作用，因此，具有持久的灭菌作用。银离子平均浓度为 0.05mg/L 时，在试验系统军团菌平均浓度为 1.2x10<sup>3</sup>cfu/ml 的条件下，灭菌 180min 后，军团菌灭活

率>99.92%。《世界卫生组织饮用水质量指南》第四版（2011）中指出，银离子浓度低于 0.1mg/L 的饮水不会对人体造成不良影响。

### 3.4 中水处理站

3.4.1 不同地区的疫情有不同的程度等级，对办公楼消毒究竟应采用预防性消毒还是疫源性消毒，理论上应根据疫情在所在具体地区甚至具体建筑的严重等级确定。由于市政再生水的水质标准为一级 A，或一级 B，作为建筑中水水源的建筑用于室内的冲洗便器，达不到国家标准《城市再生水利用 城市杂用水水质》GB/T18920-2002 中的冲厕水质标准，无下列要求：嗅：无不快感、浊度（NTU）： $\leq 5$ 、总溶解固体（mg/L）： $\leq 1500$ 、溶解氧（mg/L）： $\geq 1.0$ 、铁（mg/L）： $\leq 0.3$ 、锰（mg/L）： $\leq 0.1$ 、总余氯(mg/L)：30min $\geq 1.0$ ，管网末端(mg/L)： $\geq 0.2$ 。建筑设计院通常不再对市政再生水做进一步的水质处理。故对于采用市政再生水水源入户冲厕的，建议更换水源消除隐患。

3.4.3 由于相关研究已经发现粪便污水可能携带新型冠状病毒，以优质杂排水（非粪便污水）为主的建筑中水原水应被密切注意，做好消毒并开展冠状病毒检测，确保水质安全可靠。建议联系所在地卫生防疫部门，进行冠状病毒检测。

## 4 系统清洁和保洁消毒

### 4.2 保洁消毒

4.2.5 本条参照《医疗机构消毒技术规范》（2015 版）清洁用品消毒、《病房及门诊常用消毒方法指南》物品消毒等行业标准和文献，结合专家意见制定。强调办公建筑中易于人手触及的部位应加强消毒，在日常保洁保养中应考虑加入消毒工序，以及清洁用品的消毒。使用中还应结合各地防疫的形势变化以及有关部门提出新的消毒方法。