

UDC

中华人民共和国国家标准

GB

P

GB 50365—2019

# 空调通风系统运行管理标准

Standard for operation and management of central air conditioning

system

局部修订征求意见稿

20XX—XX—XX 发布

20XX—XX—XX 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部

国家市场监督管理总局

联合发布

## 修订说明

本次局部修订是根据《住房和城乡建设部关于印发 2021 年工程建设规范标准编制及相关工作计划的通知》（建标函〔2021〕11 号）的要求，由中国建筑科学研究院有限公司会同有关单位对《空调通风系统运行管理标准》GB50365-2019 进行局部修订。

本次修订的主要内容是：增加使用集中空调通风系统的公共建筑在防疫期间的特殊运行规定，包括加大新风量增强稀释效果、高人员密度场所的强化自然通风、限员等运营对策等；应急通风措施相关条文说明细化了典型空调系统形式的具体措施建议。

本规范中下划线表示修改的内容；用黑体字表示的条文为强制性条文，必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释，由中国建筑科学研究院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送至中国建筑科学研究院建筑环境与能源研究院（地址：北京市朝阳区北三环东路 30 号，邮编：100013）。

本次局部修订的主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人：

**主编单位：**

**参编单位：**

**主要起草人：**

**主要审查人：**

# 《空调通风系统运行管理标准》GB50365—2019

## 修订对照表

(方框部分为删除内容, 下划线部分为增加内容)

现行《规范》条文	修订征求意见稿
<b>6 应急管理措施</b> <b>6.2 应急技术措施</b>	<b>6 应急管理措施</b> <b>6.2 应急技术措施</b>
6.2.7 <span style="border: 1px solid black;">在传染病流行期内</span> , 空调通风系统新风口和空调机房及其周围环境应保持清洁, 新风与排风不应短路, 不得污染新风。	6.2.7 <u>当经呼吸道传播的疫情或流行病发生时</u> , 空调通风系统新风口和空调机房及其周围环境应保持清洁, 新风与排风不应短路, 不得污染新风。
6.2.8 <span style="border: 1px solid black;">在传染病流行期内</span> , 空调机房内空气处理设备的新风进气口应采用风管与新风竖井或新风百叶窗相连接, 不得间接从机房内、楼道内和吊顶内吸取新风。	6.2.8 <u>当经呼吸道传播的疫情或流行病发生时</u> , 空调机房内空气处理设备的新风进气口应采用风管与新风竖井或新风百叶窗相连接, 不得间接从机房内、楼道内和吊顶内吸取新风。
6.2.9 <span style="border: 1px solid black;">在传染病流行期内</span> , 空调通风系统宜采用全新风运行。在每天冷热源设备启用前或关停后宜让新风机和排风机多运行 1 次或 2 次换气。	6.2.9 <u>当经呼吸道传播的疫情或流行病发生时</u> , 空调通风系统宜采用全新风运行。在每天冷热源设备启用前或关停后宜让新风机和排风机多运行 1 次或 2 次换气。
6.2.10 <span style="border: 1px solid black;">在传染病流行期内</span> , 应按卫生防疫要求, 进行空调通风系统中的空气处理设备的清洗消毒或更换工作, 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。	6.2.10 <u>当经呼吸道传播的疫情或流行病发生时</u> , 应按卫生防疫要求, 进行空调通风系统中的空气处理设备的清洗消毒或更换工作, 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

现行《规范》条文	修订征求意见稿
	定期消毒或更换。
	<p>6.2.10A 当经呼吸道传播的疫情或流行病发生时，公共场所的空调通风系统应急技术措施应符合下列规定：</p> <p>1 新风口、空调机房及其周围环境应保持清洁，新风与排风不应短路，不应污染新风。</p> <p>2 空调机房内空气处理设备的新风进气口应采用风管与新风竖井或新风百叶窗相连接，不得间接从机房内、楼道内和吊顶内吸取新风。</p> <p>3 当采用集中式空调通风系统时，应加大新风量或采用全新风方式运行。冷热源设备启用前或关停后，宜保持新风机和排风机多运行不少于1h，进行通风换气。</p> <p>4 当采用半集中式空调通风系统时，新风系统宜全天不间断运行。排风系统应正常运行。对于大进深房间，内部区域应通风换气。</p> <p>5 当空调通风系统为无新风的风机盘管系统或分体式空调时，运行时应开门或开窗。</p> <p>6 宜在空调通风系统送风段加装空气过滤器。空气过滤器等级宜为高效水平，且不应低于中效水平。</p>
	6.2.10B 当经呼吸道传播的疫情或流

现行《规范》条文	修订征求意见稿
	<p>行病发生时，建筑空调系统应根据不同配置采取相应运行措施：</p> <p>1 <u>定（整体可变）风量全空气空调系统宜将空调机组切换至全新风模式，单风机系统关闭回风阀、双风机系统关闭混风阀，保持新风阀和排风阀全开，风机设置变频装置的可根据人员数量调整运行频率，人均新风量不应低于 30m<sup>3</sup>/h；</u></p> <p>2 <u>变风量(VAV)空调系统空调机组宜按全新风工况运行，单风机系统关闭回风阀、双风机系统关闭混风阀，保持新风阀和排风阀全开。空调箱变频运行，集中设置的新风机组工频运行。或根据需求新风量进行变频调整（保证空调箱正常运行的新风量），排风机与新风机组对应运行；</u></p> <p>3 <u>风机盘管加新风系统可正常使用，人均新风量不应低于 30m<sup>3</sup>/h，对于设有外窗的房间，应定期开启外窗进行通风换气；</u></p> <p>4 <u>设置新风系统的多联机 and 分体空调可正常使用，保证人均新风量应不低于 30m<sup>3</sup>/h，对于设有外窗的房间，应定期开启外窗进行通风换气；</u></p> <p>5 <u>未设置新风系统的风机盘管系统、多联机系统以及分体空调系统应定期开窗通风，不具开窗通风条件的</u></p>

现行《规范》条文	修订征求意见稿
	不宜运行。
	<p>6.2.12A 当经呼吸道传播的疫情或流行病发生时，高人员密度公共场所应配合空调通风系统的应急运行采取以下应急管理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 人员密度较高的区域，建议停止使用，包括大型会议室、报告厅、职工餐厅、健身房、便利店等；</li> <li>2 应优先使用电话会议、视频会议等非接触的会议形式。会议室的使用应统一管理，宜选用有外窗、空调系统相对独立、通风换气能力强的会议室；</li> <li>3 对设有外窗的会议室，会议前应开窗通风，会议期间宜保持外窗开启，会议结束后应进行全面的通风换气，并采取消毒措施；</li> <li>4 对于必须召开的会议，应减少参会人数，参会人员之间的距离宜大于1米；</li> <li>5 员工食堂使用期间送排风系统应正常运行，使用结束后新风与排风系统应继续运行1h，并进行全面消毒。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；</li> <li>6 大堂、前台、一楼电梯厅等区域，应采取避免人员密集的措施。公</li> </ol>

现行《规范》条文	修订征求意见稿
	共建筑的人员入口可增设适量的简易风淋室。
附录 B 综合医院门诊区和病区的空调通风系统运行管理	附录 B 综合医院门诊区和病区的空调通风系统运行管理
<p>B.0.1 医院空调通风系统运行管理部门应与医院感染控制部门建立沟通机制，并应明确医院感染重点防范区域，定期监测。当出现医院感染暴发时，应立即对空调通风系统进行检查。</p>	<p>B.0.1 医院空调通风系统运行管理部门应与医院感染控制部门建立沟通机制，并应明确医院感染重点防范区域，定期监测。当出现医院感染暴发，经卫生学评价或风险评估，确认或疑似为呼吸道传播时，应对空调通风系统进行检查，并采取下列应急技术措施：</p> <p>1 对发生感染病例活动的区域，或风险评估为高风险的区域，应停止使用集中空调通风系统，并应对集中空调通风系统进行全面清洗消毒，经卫生学评价合格后，根据风险评估结果启用集中空调通风系统。集中空调通风系统启用时应符合本标准第 B.0.1A 条第 1 款和第 2 款的规定；</p> <p>2 对未发生感染病例活动的区域，或风险评估为中、低风险的区域，集中空调通风系统的运行应符合本标准第 B.0.1A 条第 1 款的规定。</p>
	<p>B.0.1A 对设有“平疫结合”功能区域综合医院门诊区或病区，在经呼吸道传播的疫情或流行病发生期间“平疫结合”区集中空调通风系统的运行应</p>

现行《规范》条文	修订征求意见稿
	<p>符合下列规定：</p> <p>1 <u>换气次数应比平时增加 1 倍，新风量应比平时至少增加 50%或采用全新风，应复核确认空调通风设备性能和疫情期间使用需求的匹配性；</u></p> <p>2 <u>存在病原微生物污染风险的用房应相对周围环境维持负压，排风应处理达标后排放。</u></p>
	<p><b><u>B.0.1B</u></b> <u>当经呼吸道传播的疫情或流行病发生时，综合医院内人员流动较大的公共区域，应通过强化自然通风或机械通风措施保证室内通风换气，医院宜采取预约、限员等运营方式。</u></p>

中华人民共和国国家标准

# 空调通风系统运行管理标准

Standard for operation and management of central air conditioning  
system

GB 50365—2019

条文说明

## 6 应急管理措施

### 6.2 应急技术措施

**6.2.7~6.2.10** 本条明确了当经呼吸道传播的疫情或流行病发生时的应急措施。

当疫情或流行病发生时，如经卫生学评价是可以确认经呼吸道传播的，则应在风险评估的基础上，立即对空调通风系统进行检查，并采取应急处理措施，包括但不限于停止运行、加大新风量和换气次数、全新风运行等。“经呼吸道传播的疫情或流行病”指持续时间相对较长（数日至数月）且具有大规模区域性暴发的特征，如“严重急性呼吸综合征（SARS）”、“人感染禽流感”、“中东呼吸综合征（MERS）”、“新型冠状病毒肺炎（COVID-19）”或“流行性感冒”等。

**6.2.10A** 经呼吸道传播的疫情或流行病爆发时，保障通风换气的措施，可采用强化自然通风、临时加装简易机械通风装置、排风扇等方式。疫情期间，医院为感染高风险场所，采取预约、限员等方式可有效降低医院大面积感染风险，在疫情时期保障医疗资源的可靠、高效使用。

**6.2.10B** 对于空气传播类病毒，在空气中能给病毒提供寄生条件的只有细菌等微生物，而所有的空气微生物在空气中都是依附在气溶胶上，如飞沫、颗粒物。新风系统通过一定的过滤等级可以降低室内颗粒物浓度。

前期研究表明，通过增加新风量，大幅稀释空气中病毒的浓度，可有效降低传染概率。在当前的空调系统运行过程中新风系统开启率很低，疫情期间需保证足够的新风量进入建筑内稀释病毒浓度，因此建议各类型空调系统开启全新风模式。在没有机械通风系统的建筑中，建议积极使用可打开的窗户以提高换气率。进入房间时，窗户应打开一段时间，特别是当房间之前已被他人使用时。此外，在采用机械通风的建筑物中，可以通过开窗进一步促进通风。典型空调系统形式的参考操作方式包括：

#### （1）全空气系统

由于全空气系统有集中回风，各区域回风相通会将病毒扩散。解决此类空调系统污染传播问题最好的办法是切断回风，转变为全新风运行，通过增大全新风

的换气次数降低室内污染物浓度，这是控制病毒传播最有效的方法。

疫情时，全空气系统运行保证新风阀/新风比在正常设计要求，有条件的尽量增大新风量；有变风量控制的建议工频运行，尽量增加室内空气的循环过滤次数；有其他类型的机组控制，统一更改成由回风温度或典型区域温度控制热水电动阀；开启新风、排风系统，在非工作时间进行充分室内空气置换；只有初、中效的机组有安装条件及预算费用条件的，可以在机组或者风管段加装高效低阻过滤器，并定期清洗或更换。

### （2）变风量系统

变风量系统属于全区域回风的系统，而且一般都是采用吊顶回风，一旦有人员携带病毒，就有可能造成整层人员的感染。这类空调系统往往又不太可能加大新风量运行。针对这类公共建筑，建议在回风口处增设高效低阻过滤器，并做好清洗和更换空调箱内的粗效和中效过滤器。清洗盘管和凝结水盘，有可能的话最好清洗一下送回风管道。因为湿膜可能会藏污纳垢，采用湿膜加湿的空调机建议停用加湿系统。但是要定期更换亚高效过滤器，并妥善处理旧的过滤器，这个过滤器上可能会有病毒，建议喷消毒水后再作为有害垃圾扔掉。

使用变风量系统的高档办公楼往往窗户不能开，自然通风不可能实现。因此对于这类公共建筑建议连续开启卫生间排风机，有条件的可开启楼梯间正压送风机加强换气。

疫情期间运行时，变风量系统为满足送风量建议关闭 CO<sub>2</sub> 控制新风量功能，保证新风阀/新风比在正常设计要求，有条件的尽量增大新风量；所有 VAVBOX 的开度在 100%，将变风量系统强制为定风量系统，增加室内空气的循环过滤次数。为尽量保证室内舒适度 VAVBOX 末端的温度设定值应尽量提高，提高送风温度。

### （3）风机盘管系统

建议区分对待大开间办公楼和小隔间办公室。对于小隔间，风机盘管一般都是按隔间布置的，且隔间的隔断到吊顶内的楼板或梁下。风机盘管属于局部回风的空调系统，因此即使有人感染或携带病毒也不会造成其它空间人员的感染。因此这类空调系统，建议做好清洗风机盘管的回风口及过滤器，送风口，凝水盘和换热盘管即可。疫情期间，保持新风系统的开启，卫生间排风机的开启。如果有窗户可以开启更好，自然通风换气是比较好的措施。对于大开间或隔断只到吊顶

的小开间，此类办公空间即使采用风机盘管系统，也有可能造成携带病毒者所在局部区域的感染。这个区域有多大，很难判定。因此这类空调系统建议关闭风机盘管系统。对于以上两种空间，建议新风系统要保持一直开启，并保持卫生间排风系统的开启。有条件时要开窗自然通风。

既有建筑的风机盘管加新风系统建议要改造为从室内直接回风，不能采用吊顶回风。另外要对风机盘管的盘管、过滤网和凝水盘及送回风管道进行清洗，保持清洁。新风空调箱的盘管、过滤网和凝水盘及新风管道也要清洗。在疫情期间，新风系统要保持一直开着。

#### （4）多联机与分体空调

分散式空调最应引起重视，如各室独立安装的分体式空调器、风机盘管、多联机空调，没有集中新风供给。近期出现的餐馆传播链、社区活动中心、棋牌馆传播链、公共交通传播链等，都表明由分散式空调产生的不合理空调气流是引起病毒气溶胶传播的主要原因。疫情中不时出现的一些聚集性感染事件也多发生在分散式空调的空间内。可见，分散式空调既不能降低室内病毒量，又有可能在局部聚集起感染剂量，在相对封闭、人较多的场合传播风险较大。较为简单的方法最好在室内设置洁净空气量较大的空气净化器（通常要求 CADR 为房间的 5~6 h<sup>-1</sup> 换气量），但不要扰乱室内空调主气流。考虑在分体式空调室内机上方设置带亚高效过滤器与风机的机组，将室内空气过滤后送入分体式空调室内机，加大了室内换气量，且不会干扰空调主气流。

**6.2.12A** 对于餐厅、大堂等人员流动性强、密度高的空气病毒传播高风险区域，首先应做好个人防护、人员密度以及人员流动方向方面的控制。在有机机械通风系统的此类区域中，建议延长系统的运行时间。使其在区域使用开启前开始通风，并在区域使用一段时间后一段时间持续通风。延长操作时间有助于进一步降低建筑物内空气的病毒浓度和室内表面的病毒浓度，降低感染概率。

餐厅内的就餐形式可以统一管理，采用分时、分区域的分散就餐形式。宜采用配餐制，设置固定盒饭、份饭分发点，使用后的饭盒放置规定地点，并由专人进行收集处理，尽量减少就餐人员和餐厅服务人员的直接接触。

## 附录 B 综合医院门诊区和病区的空调通风系统运行管理

**B.0.1** 本条明确了医院空调通风系统运行管理的原则和意义。

通常医院将发热门诊、肠道门诊、呼吸道门诊和传染病科统一整合为感染性疾病科，除感染性疾病科外，儿科病房、输液室、急诊室等，由于人员密集、病人病情复杂、抵抗力低下等原因，也是医院感染的易发区域，需重点防范。对通过空气传播的一些疾病，不合理的空调通风系统可能成为其传播途径，须重点关注。当出现医院感染暴发时，有些是可以确认非经呼吸道传播的（如手足口病），此时无需对空调通风系统采取应急管理措施；有些经卫生学评价是可以确认经呼吸道传播的，而有些则可能无法确认是否经呼吸道传播（如突发新发传染病），此时应在风险评估的基础上，立即对空调通风系统进行检查，并采取应急处理措施，包括但不限于停止运行、加大新风量和换气次数、全新风运行等。

**B.0.1A** “平疫结合”区集中空调系统疫情期间医疗用房换气次数、新风量的要求，比平时状态增加一倍，根据国家标准《综合医院建筑设计规范》GB 51039-2014，疫情期间换气次数不宜低于 12 次/h，新风量每人不应低于  $80\text{m}^3/\text{h}$ ，或新风量不应小于 4 次/h，或采用全新风运行。存在病原微生物污染风险的功能用房相对周围环境维持负压，是为了降低室内病原微生物泄漏至周围环境的风险，排风处理达标后排放也是为了保护周围环境，常用的排风处理方式为高效过滤器处理后排放。

**B.0.1B** 疫情期间需保证足够的新风量进入建筑内稀释病毒浓度，因此建议各类型空调系统开启全新风模式。对未设机械通风系统的建筑或室内区域，应充分利用自然通风增加房间区域的实际换气量。