

**CECS**

**T/CECS ××—2022**

---

中 国 工 程 建 设 标 准 化 协 会 标 准

**综合医院感染性疾病门诊  
设计标准**

**Design standard of outpatient for infectious disease  
in general hospital**

中国计划出版社

## 1 总则

1.0.1 为加强综合医院感染性疾病门诊投资建设的高效性，提高感染性疾病门诊建设项目的科学性和合理性，合理确定和正确理解建设内容与标准，符合安全、卫生、经济、适用、节能等多方面的要求，制定本设计标准。

1.0.2 本建设标准适用于综合医院感染性疾病门诊的新建、改建和扩建工程，包括感染性疾病门诊的独立门诊与护理单元。

1.0.3 综合医院感染疾病门诊的建设，应符合国家及所在地区医疗卫生事业发展规划，应评估周边医疗资源的分配与需求，充分利用现有资源，避免重复建设，做到平疫结合。

1.0.4 综合医院感染性疾病门诊的建设须遵循国家及项目所在地当地的现行有关标准、规范及规定。

1.0.5 本标准包含综合医院感染性疾病门诊的医疗工艺、感染控制、选址与规划布局、建筑和装修、暖通空调、给排水、电气、智能化、医疗专项以及创新技术的设计要求，为综合医院感染性疾病门诊设计提供参考。

1.0.6 综合医院感染性疾病门诊的设计应把控感染安全，强调抢救效率，坚持以人为本。结合医院业务实际需求，方便患者，为患者提供方便舒适的就医条件；同时也保护医护后勤人员，为工

作人员提供安全卫生的工作环境。

## 2 术语

下列术语适用于本技术标准。

### 2.0.1 感染性疾病门诊 Outpatient for infectious disease

医院中涵盖了发热门诊、肠道门诊、呼吸道门诊、肝炎门诊和艾滋病门诊等全部或其中部分感染性疾病中预诊、分诊、转诊、治疗、留观等防治任务的综合门诊科室，根据业务需要还可包括相应的留观护理单元。

### 2.0.2 空气传播 Airborne transmission

带有病原微生物的微粒子通过空气流动导致的疾病传播。

### 2.0.3 清洁区 Clean area

感染性疾病门诊中不应受到传染病患者和疑似患者的病原微生物污染及传染病患者不应进入的区域。通常包括医务人员开展医疗工作期间的辅助生活区，包括值班、休息等以及相应的后勤保障用房。

### 2.0.4 半污染区 Potentially polluted area

感染性疾病门诊中毗连污染区，存有被潜在病原微生物污染可能的区域。通常包括医护人员专用通道、会诊室、治疗准备间、护士站等功能用房。

### 2.0.5 污染区 Contaminated area

感染性疾病诊区中存在被传染病患者和疑似传染病患者携带的病原微生物直接污染风险的区域。通常包括患者和疑似传染病患者能够到达的所有室内区域，包括其血液、体液、分泌物、

排泄物等污染物品暂存和处理的场所。功能用房包括挂号、候诊、诊室、治疗室、输液室、处置室、污物间、检验科室、核酸检测室、放射影像室、药房、留观室、护理用房等房间。

#### 2.0.6 缓冲间 Buffer room

位于不同卫生安全等级区域之间，两侧均有门且借由气流组织和气压控制手段形成卫生安全屏障的间隔小室。

#### 2.0.7 卫生通过 Anteroom

位于不同卫生安全等级之间，进行更衣、沐浴、换鞋、洗手等卫生处置的通过式空间。

#### 2.0.8 环境受控区 Environment controlled zoom

污染区和半污染区中需采取技术手段进行环境参数控制或空气流动控制的区域。这些区域具有确定的或潜在的病原微生物传播和人员感染风险，其室内环境参数应当是受控的。该区域的室内空气品质特征与 ANSI/ASHRAE 标准 62.1 - 2019 《Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality》第 5.18 条“空气品质分类和空气再循环”所定义的第三类和第四类空气等级相对应。

#### 2.0.9 建筑环境与建筑设备管理系统 Building environment management and building automation system:

建筑环境与建筑设备管理系统包括建筑环境管理和建筑设备管理两个子系统。建筑环境管理子系统的主要功能是建筑室内外环境参数的采集、传输、存储、显示和报警。建筑设备管理子

系统的主要功能是调节与控制相关建筑设备系统，保障建筑室内环境参数满足预先设定的热舒适性要求、医疗业务需求、感染控制要求。

#### 2.0.10 消毒产品

纳入卫生部《消毒产品分类目录》，用于医院消毒的消毒剂、消毒器械和卫生用品。

#### 2.0.11 隔离观察室 Infection isolation room

对患有感染性疾病的患者进行观察、治疗或者对传染病疑似患者实施排查所需的临时隔离用房

#### 2.0.12 负压隔离观察室 Airborne infection isolation room

为防止病原微生物经由空气扩散，借由气压控制手段使得室内空气压力相对于相邻相通环境保持负压的隔离观察室。

### 3 医疗工艺设计及感控要求

#### 3.1 医疗工艺设计

3.1.1 综合医院感染性疾病门诊应根据服务半径、诊疗能力、专科特色、区域功能定位等确定建设规模和建设内容。

3.1.2 感染性疾病门诊的医疗工艺参数可参考如下指标，并结合医院实际情况确定：

1 二级以上综合医院感染性疾病门诊应至少设置3间诊室、和1间备用诊室。

2 三级综合医院感染性疾病门诊的留观室应不少于10~15间，二级医院留观室不少于5~10 间。

3 其中的发热门诊内设置的医疗设备、检验设备数量应按照使用需求测算。

3.1.3 感染性疾病门诊应按照安全卫生等级的要求，合理划分为清洁区、半污染区、污染区，并设置醒目标识。相邻分区之间应设置相应的卫生通过或缓冲间。各区可分别设置如下功能：

1 清洁区包括：医务（后勤）人员出入口、更衣、值班室、休息室、示教室、医务人员卫生间、淋浴间、清洁库房等。

2 污染区包括：患者入口、预检分诊、候诊、挂号收费、药房、护士站、诊室、治疗室、处置室、抢救室、留观室、放射检查用房、检验、标本采集室、污物间、患者卫生间

和医疗废物暂存间等。

3 半污染区位于清洁区与污染区之间，包括缓冲区、消毒室、留观区的护士站和治疗室及护理走道等。

3.1.4 感染性疾病门诊应合理规划清洁通道、污染通道，及患者出入口和医务人员通道，合理组织清洁物品和污染物品流线，控制院内交叉感染。

3.1.5 感染性疾病门诊可根据需要设置 CT、PCR、负压隔离观察室、负压 ICU 等功能用房。

### 3.2 感控要求

3.2.1 呼吸道门诊和非呼吸道门诊应相对分区布置。各区域间设置严密的硬隔离设施，不共用通道。通道之间不交叉，人流、物流、空气流严格物理隔离。

3.2.2 为了有效控制感染源，应遵循感染防控、防护要求，严格遵守清洁区、半污染区、污染区的安全等级分区原则，在不同的风险等级区域采取相对应的防护措施。

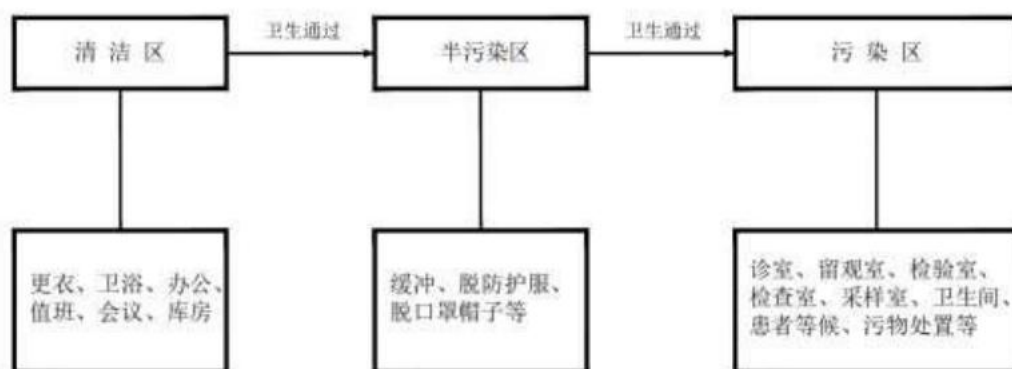


图 3.2.2 分区示意图

3.2.3 应合理规划人员、物品流程，保证医患、洁污分区分流。

3.2.4 卫生通过区是衔接清洁区、半污染区、污染区之间的过渡空间，呼吸道门诊和非呼吸道门诊的卫生通过区设置可以有所不同。卫生通过区在感控要求上起着重要作用，是避免工作人员被感染的安全屏障。在疫情爆发期间，卫生通过不走回头路。

3.2.5 宜采用智慧医院的自动化设施，减少交叉感染，如患者通过网络或自助机进行挂号、缴费、问询，通过自助取药机取药，通过物流传输系统运送检验标本等。

## **4 建筑与装修**

### **4.1 选址与规划布局**

4.1.1 综合医院感染性疾病门诊应设置成独立建筑，自成一区，并避开人员密集区域，进出院区的感染性疾病门诊患者流线应避免与综合医院主要人流重叠，感染病区应设置独立出入口，出入口处应设有明显标识指引。

4.1.2 建筑与院内其他建筑、院外周边建筑之间应设置大于或等于 20m 的绿化隔离卫生间距，并宜设置在常年主导风向的下风向。

4.1.3 部分患者由门诊或急诊分诊而来，感染性疾病门诊位置应方便门急诊患者到达，并不应经过人员密集场所，避免与大量人

流交叉。

4.1.4 作为综合医院的一部分，感染性疾病门诊选址，既要考虑其独立通风系统，同时机电系统应考虑全院区的整合。

4.1.5 场地应考虑保障设施的规划，应留有救护车、大客车、货运车辆的停靠接驳场地。

## **4.2 功能定位**

4.2.1 综合医院感染性疾病门诊是感染性疾病的诊治和传染性疾病预防转诊的一个环节，其定位应符合当地的相关管理规定，并兼顾疫情时的应急救治功能。当发生重大疫情时，感染性疾病门诊内的除发热门诊外的其他门诊可以临时关闭，尽量不影响病人治疗；也可以临时改造部分房间，开展疫情下临床医疗救治工作，实现“平疫结合”。

4.2.2 综合医院感染性疾病门诊的功能配置应完整，患者分诊、挂号、就诊、检验、检查、取药、治疗、输液、隔离留观等都应在内部区域独立完成。

4.2.3 发热门诊内，成人门诊与儿童门诊应相对分离，如有部分共用房间，如CT，使用前应注意消杀处理。

4.2.4 检验的不同设置，如快检、PCR，应根据医院管理和设备情况确定。

## **4.3 用房组成及流线组织**

4.3.1 患者和医务人员通道，两者应相互独立，完全分开。医务人员通道及出入口设在清洁区一端，患者通道及出入口设在污染

区一端。

4.3.2 房间布局应根据临床诊治和院感防控要求合理布局，人流、物流应符合清洁→半污染→污染→去污→清洁的单向流线。各科室内宜根据就诊流程设置出口和入口。发热门诊医废应有专用出口，并应有单独存放点。

4.3.3 患者就诊流线应满足以下要求：入院→患者候诊区→挂号/收费/→诊室→检验→发药→留观→出院。

4.3.4 医护人员工作流线应满足以下要求：清洁区→缓冲间（穿防护服）→诊区→缓冲间（脱防护服）→清洁区。

4.3.5 污物流线应满足以下要求：污物暂存→污染走廊→院区医疗废物暂存间。

4.3.6 诊室应为单人诊室，并至少设有 1 间备用诊室，每间诊室净面积不少于 10 m<sup>2</sup>。诊室尺寸以 3-3.3m 开间×4.2-4.5m 进深为宜，净高不小于 2.6m，门应设置非通视窗采光。诊室内配置诊查床、诊桌、医生座椅、病人圆凳、隔帘、洗手盆。

4.3.7 患者使用的公共卫生间宜采用不设门扇的迷路式前室，减少传染路径。

4.3.8 留观病区应满足以下要求：

1 留观的床位根据留观要求确定，发热患者留观室应为单人间，并设置独立卫生间；

2 平行的两床间净距不应小于 1.10m，靠墙病床床沿与墙面的净距不应小于 0.60m；

3 单排病床通道净宽不应小于 1.10m，双排病床（床端）通道净宽不应小于 1.40m。

#### 4.3.9 标本采集应满足以下要求：

- 1 采集的主要类型有血液、痰液、咽拭子、粪便和尿液等；
- 2 采集区应与接诊区相邻或设有便捷通道；
- 3 血液标本采集可在采血窗口进行，区域设置相对独立；
- 4 发热门诊的痰液和咽拭子采集宜设置独立的采集区；
- 5 结核患者的痰液采集应在独立的标本采集室；
- 6 粪便和尿液采集宜有独立的采集卫生间。

### 4.4 房间布置及装修材料

4.4.1 综合医院感染性疾病门诊地面、墙裙、墙面、顶棚，应采用便于清洁、消毒的材料及构造。

4.4.2 患者使用房间及通行的楼地面应采用防滑材料铺装。

4.4.3 负压房间墙面、地面、顶棚、门窗应采用无缝隙、气密性好的产品材料。机电管道穿越房间墙体处应采取密封措施。

4.4.4 应设置纱窗等防蚊虫设施。

4.4.5 CT 等贵重精密医疗设备房间，应采用耐火极限不低于 2.0h 的防火隔墙和 1.0h 的楼板与其他场所或部位分隔，如墙体上开有门窗，其门窗应为乙级防火门窗。

4.4.6 与周边房间有压差要求的房间，应保证其围护结构的密闭性。

## 5 暖通空调

### 5.1 一般规定

5.1.1 综合医院感染性疾病门诊应设置不低于《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》、《综合医院建筑设计规范》、《传染病医院建筑设计规范》、《医院感染性疾病科室内空气卫生质量要求》等现行规范中的要求。

5.1.2 感染性疾病门诊通风空调系统应根据疾病传播方式、危害程度、平面布置等技术经济比较后确定，应采取有效措施避免感染和交叉感染。通风空调系统的设置应有利于自动控制系统的设置和节能运行。

5.1.3 感染性疾病门诊应设置机械通风系统。并按清洁区、半污染区、污染区独立设置。

5.1.4 感染性疾病门诊入口处的筛查，其通风系统应独立设置。

5.1.5 医疗设备用房及各类检查、实验室，应根据房间压差要求设置送排风系统，并根据设备的温度、湿度要求设置独立的空调机组或恒温恒湿机组。

5.1.6 感染性疾病门诊集中空调系统和风机盘管机组的回风口必须设初阻力小于 20Pa、微生物一次通过的净化效率不低于 90% 和颗粒物一次通过的计重效率不低于 95% 的过滤器。

5.1.7 空调冷凝水应分区集中收集，并随各区污水、废水排放至污水处理系统。

### 5.2 室内设计参数

5.2.1 感染性疾病门诊空调设计指标参见下表 5.2.1，未列出名称的房间可参照表中用途相近的房间确定其指标数值。

**表 5.2.1 综合医院感染性疾病门诊主要用房空调技术指标要求**

| 房间名称    | 夏 季         |             | 冬 季         |             |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|         | 干球温度<br>(℃) | 相对湿度<br>(%) | 干球温度<br>(℃) | 相对湿度<br>(%) |
| 病房      | 26~27       | 50~60       | 20~24       | 40~50       |
| 诊室      | 26~27       | 50~60       | 18~22       | 40~50       |
| 脱防护、隔离服 | 26~27       | 50~60       | 20~24       | 40~50       |
| 候诊室     | 26~27       | 50~60       | 18~22       | 40~50       |
| 各种实验室   | 25~27       | 45~60       | 20~22       | 45~50       |
| 药房      | 25~27       | 45~50       | 18~20       | 40~45       |
| 药品储藏室   | 22          | 60 以下       | 16          | 60 以下       |
| 放射线室    | 25~27       | 50~60       | 23~24       | 40~45       |
| 管理室     | 26~27       | 50~60       | 18~20       | 40~45       |

5.2.2 清洁区每人新风量不小于 40m<sup>3</sup>/h，每个房间新风量不小于 150m<sup>3</sup>/h，且最小换气次数（新风量）不小于 3 次/h。

5.2.3 污染区房间应保持负压，每个房间的排风量应大于送风量 150 m<sup>3</sup>/h。

5.2.4 非呼吸道传染病区最小换气次数（新风量）为 3 次/h，化验室和检查室不低于 6 次/h，处置室、抢救室不低于 12 次/h。

5.2.5 呼吸道传染病区最小换气次数（新风量）为 6 次/h，脱防护/隔离服、处置室、隔离观察、抢救室最小新风换气次数为 12 次/h。

5.2.6 负压隔离病房宜采用全新风直流空调系统。最小换气次数为 12 次/h，且与其相邻、相通的缓冲间、走廊压差应保持不小

于 5Pa 的负压差，负压程度由高到低依次为卫生间—负压隔离病房—缓冲间—内走廊。其他辅助用房换气次数宜为 6 次/h~12 次/h，缓冲间换气次数 $\geq 60$  次/h。

5.2.7 温、湿度不达标天数不应超过 5 天/年，连续 2 天不达标的不应超过 2 次/年。

### 5.3 冷热源及末端形式

5.3.1 感染性疾病门诊区空调应能并保证独立 24 小时连续运行。

5.3.2 冷热源应优先选择院区的集中冷热源，当不能满足独立运行时，应单独设置备用冷热源。

5.3.3 集中冷热源设备不宜少于 2 台，应保证在一台设备故障情况下，其余设备满足 75%运行总负荷的要求。

5.3.4 位于采暖地区的感染性疾病门诊，应设集中采暖；当不设空调时采暖方式宜采用散热器系统，不应采用地板辐射采暖系统。

5.3.5 采用空调制冷及采暖时，呼吸道病区应保证室内气流由医护人员工作区流向污染源产生区。

5.3.6 送风系统末端形式宜采用风机盘管+新风的方式，新风不应接入风机盘管合用风口。

5.3.7 新风机组内应设置加湿段并应采用相对清洁度高的加湿形式，不宜采用湿膜加湿。

5.3.8 人员密集区、抢救室宜设置全新风直流空调系统。除抢救室外，全新风直流式空调系统宜设置能量回收系统，在非呼吸道感染性疾病流行时期应有节能措施。

5.3.9 负压隔离病房兼做平时病房使用时应采取平时运行时的节能措施。

## 5.4 通风及气流组织

5.4.1 感染性疾病门诊内新风、排风应形成从清洁区至半污染区至污染区有序的压力梯度。清洁区正压，污染区为负压，严禁气流倒流。

5.4.2 房间气流组织应防止送、排风短路，送风口位置应使清洁空气首先流过房间中医务人员可能的工作区域，然后流过传染源进入排风口。

5.4.3 送风口应设置在房间上部，病房、诊室等污染区的排风口应设置在房间下部，房间排风口上沿距地面不应大于 600mm、下沿距地面不应小于 100mm。非呼吸道病区宜采用下排风。

5.4.4 污染区排风系统的排出口应远离送风系统的取风口及人员活动区域，垂直方向应高于取风口且不小于 6 米，水平方向不应小于 20 米。当确有困难时应结合当地主导风向采取必要措施。

5.4.5 公共卫生间排风应按水平分区设置，竖向不应共用风道。病房卫生间排风应结合病房排风统一设计。

5.4.6 同一个通风系统，房间到总送、排风系统主管之间的支风管上应设置电动密闭阀，并可单独关断，进行房间消毒。

5.4.7 负压隔离病房可采用室内自循环风的部分新风系统，其中宜有一间至数间病房的净化空调系统可切换为全新风供给。

5.4.8 负压隔离病房送风应经粗效、中效、亚高效过滤三级处理，

排风应经过高效过滤器处理后排放，并设置压差检测及报警装置。

其他污染区排风机入口宜预留高效过滤安装空间。

5.4.9 负压隔离病房当采用顶送下侧回形式时送风应分主次风口从医护人员操作侧及病床脚侧顶部送风，面积比为 2:1~3:1，风口宜采用双层百叶风口，出口风速不宜低于 0.13m/s，主风口风速不宜高于 0.3m/s。

5.4.9 负压隔离病房应在明显位置设置压差传感器。

5.4.10 负压隔离病房送风口应使用低阻的高中效（含）以上过滤设备，缓冲间送风口应安有高效过滤器。

5.4.11 负压隔离病房的排风和回风，应在室内风口处设不低于 B 类的高效过滤器。

5.4.12 负压隔离病房及其卫生间排风应采用可安全拆卸的零泄漏排风装置。

5.4.13 新风、空调机组优先设置于室外、屋面和清洁区等方便检修的区域，确有困难时可设置于半污染区，不应设置在污染区。

5.4.14 污染区的排风机应在屋面设置，并宜与过滤段组合设置排风机组，出口应设逆止阀、防雨水措施。

5.4.15 感染性疾病门诊风机应按顺序启停，开启顺序应为清洁区送风-污染区排风-半污染区排风-清洁区排风-半污染区送风-污染区送风，停机顺序相反。

5.4.16 化验室等污染较严重场所应设独立排风。

5.4.17 通风系统内安装的空气净化消毒装置，需在中央空调及

新风系统风道内形成全覆盖净化消毒区域，实现快速消杀和分解室内外空气中的病毒、微生物，使用的空气净化消毒装置不应释放有毒有害物质，保障室内安全洁净、环保的空气质量。

5.4.18 空气净化消毒装置须对金黄色葡萄球菌(ATCC 6538)和大肠杆菌(8099)的灭杀率进行评价。

## 5.5 其它

5.5.1 高效过滤器应经现场扫描检漏，确认无漏后方可安装入零泄漏装置。

5.5.2 洁净空调系统应 24h 运行，夜间风量应设在低档，送风口风速不应大于 0.15m/s。

5.5.3 脱隔离防护服、缓冲间、候诊区宜设置独立的空气消毒措施。

5.5.4 负压隔离病房内不应再设房间净化、消毒装置。

5.5.5 室外敷设的风道及保温宜采用耐室外环境的材料，减少因外部环境带来的二次污染。

5.5.6 送风机组的选择除应满足防止微生物二次污染原则外，还应满足下列要求：

- 1) 送风机组内表面及内置零部件应选用耐消毒药品腐蚀的材料或面层，材质表面应光洁。
- 2) 内部结构及配置的零部件应便于消毒、清洗并能顺利排除清洗废水，不宜积尘、积水和滋生细菌。
- 3) 表面冷却器的冷凝水排除口宜设置在正压段，否则应设置

能防倒吸并在负压时可顺利排出冷凝水的装置，凝结水管不应直接与下水道相接。

- 4) 送风机组的风机应配置能量调节装置。送风机组内各级空气过滤器前后设置压差计。室内安装过滤器的各类风口，宜各有一个风口设测定孔，平时应密闭。
- 5) 当处理过程需要再热时，不宜全部采用电加热装置，可利用余热、废热作为送风再热源。
- 6) 不应采用淋水式空气处理器。当采用表面冷却器时，对于无新风集中除湿的空调机组通过其盘管所在截面的气流速度不应大于 2m/s。
- 7) 送风机组内的加湿器不应采用有水直接介入的形式，宜采用干蒸汽加湿器。加湿水质应达到生活饮用水卫生标准。加湿器应抗腐蚀，便于清洁和检查。
- 8) 送风机组箱体的密封应可靠，箱体的漏风率不应大于 2%。

5.5.7 空调系统风管施工应符合现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243 的有关规定。

5.5.8 应在送风机组的送风的总管和排风机组的排风总管上的方便操作的位置，按现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243 的有关要求开风量检测孔。

5.5.9 送风系统正压段预过滤器应选用对大于等于  $0.5\mu\text{m}$  微粒计数效率不低于 40%的中效过滤器。

5.5.10 在门诊区的排风口宜设大于等于  $1.0\mu\text{m}$  微粒计数效率不

低于 50%的中效过滤器，排风口百叶片宜选用固定百叶叶片；必要时排风口可设置碳纤维过滤器。

5.5.11 污染和半污染区直通室外的出入口不应设置空气幕。

5.5.12 制作风阀的轴和零件表面应进行防腐蚀处理，轴端伸出阀体处应密封处理，叶片应平整光滑，叶片开启角度应有标志，调节手柄的固定应可靠。

5.5.13 空调系统和房间内与空气接触的金属件应防锈、耐腐，对已做过表面处理的金属件因加工而暴露的部分应再作表面保护处理。

5.5.14 空调机房内应设有排水设施，机组冷凝水排放管和加湿器冷凝水排放管应分开敷设。

5.5.15 当空调系统采用干蒸汽加湿器时，冷凝水管应采用不锈钢无缝管等耐高温排水管材。

5.5.16 维护排风系统的工作人员在检修设备时应采取防护措施。排风系统更换下的过滤器按感染性疾病的医疗废弃物相关规定进行处理。

5.5.17 现场应按清洁区、半污染区、污染区的排风机及过滤器最大型号进行备用，以应对突发故障更换。

## 6 给水排水

### 6.1 一般规定

6.1.1 综合医院感染性疾病门诊的给排水系统应结合整个医院院区进行统筹规划建设。

6.1.2 感染性疾病门诊的给水排水设计应符合现行相关规范、标准和当地有关政策的要求，并且应该具备平疫转换功能。

6.1.3 所有给排水管道穿越清洁区、半污染区、污染区的围护结构处应设置可靠的密封装置，密封装置的严密性应能满足所在区域的严密性要求。

6.1.4 室内生活给水、生活热水配水干管、支管上应设置检修阀门，检修阀门宜设在清洁区内。

### 6.2 给水

6.2.1 生活给水水质，应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的有关规定

6.2.2 感染性疾病门诊不应设置非传统水源供水系统。

6.2.3 生活给水用水定额，可按表 6.2.3 确定。

表 6.2.3 生活给水用水定额

| 序号 | 用水名称 | 单位   | 最高日用水量<br>( $\text{m}^3/\text{d}$ ) | 时变化系数<br>Kh |
|----|------|------|-------------------------------------|-------------|
| 1  | 门诊病人 | 每人/次 | 25~50                               | 2.5         |
| 2  | 留观病房 | 每床/日 | 250~400                             | 2.0         |
| 3  | 医护人员 | 每人/班 | 150~300                             | 1.5~2.0     |

6.2.4 感染性疾病门诊给水管道布置应满足如下要求：

1 发热门诊与其他门诊给水引入管应分开设置，并应从清洁区引入，设水表计量。

2 给水系统应按照清洁区、半污染区、污染区进行分区供水。半污染和污染区的给水干管上应采取防止回流污染的措施。

6.2.5 生活给水加压设备应设置在清洁区，严禁设置在污染区、半污染区。

6.2.6 所有洗手盆龙头，均应采用非接触性或非手动开关，并应设置防止污水外溅的措施；小便器应采用感应自动冲洗阀；蹲式大便器宜采用脚踏式自闭冲洗阀或感应冲洗阀；无障碍卫生间坐便器应采用感应式自动冲洗阀，设消毒装置并宜设置自动更换的一次性座套装置。

6.2.7 车辆停放处应设置冲洗、消毒设施。

### **6.3 排水**

6.3.1 感染性疾病门诊应采用雨污分流制，当城市市政无雨水管道时，院区也应采用单独雨水管道系统，雨水经收集后统一进行消毒处理。不宜采用地面径流或明沟排放雨水。

6.3.2 感染性门诊区域污、废水不得作为中水水源，屋面及地面雨水不得回收利用。

6.3.3 感染性疾病门诊的污废水应与非感染性疾病区域分流排放。

6.3.4 感染性疾病门诊内部的排水管道布置应符合下列要求：

1 清洁区、半污染区、污染区应分开排放，其通气管应独立

设置，不得合并；

2 发热门诊与其他门诊除清洁区排水系统可以共用以外，其余区域不得共用；

3 各区域管道分别排至室外预消毒设施进行处理，预消毒之前各区域管道不得合并。进入预消毒处理前的室外排水管道宜采用无检查井密闭安装方式，当必须设置检查井时，应采用密封井盖；

6.3.5 上至屋面的感染性疾病门诊的排水通气管四周应有良好的通气条件，严禁接入空调通风系统的排风井（管）道。

通气管出口应消毒处理后方可与大气相通，排出口应高出屋面不小于 2 米，且应远离新风机进风口。

6.3.6 呼吸道感染性疾病门诊的公共卫生间应独立设置。其排水管道、通气管道均应单独设置。

6.3.7 感染性疾病门诊排水系统应考虑下列防堵塞措施：

1 排水管道应采用标准坡度；

2 污物洗涤池和污水盆的排水管管径不得小于 75mm；

3 排水立管宜按照现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB50015 额定流量的 70%确定管径。

6.3.8 感染性疾病门诊地漏设置要求：

1 除准备间、污洗间、卫生间、浴室、空调机房等应设置地漏外，其它如护士室、治疗室、诊室、检验科、医生办公室等房间不应设地漏；

2 地漏应设置在易溅水的器具或冲洗水嘴附近，且应在地面的最低处。

3 地漏应采用带过滤网的无水封直通型地漏加存水弯，存水弯的水封不得小于 50mm，且不得大于 75mm，严禁采用钟罩式地漏；

4 抢救室、医疗废弃物暂存间、设备机房等处如需设置地漏，应采用可开启的密闭地漏；

5 应采取保证地漏水封不被破坏的措施，宜采用附近洗手盆排水给地漏存水弯水封补水；

6 地漏应选择易清洁防堵塞盖板。

6.3.9 排水系统存水弯及水封的设置满足以下要求：

1 无构造存水弯的卫生器具与排水系统连接时，应在排水口以下设置存水弯，存水弯的水封不得小于 50mm，且不得大于 100mm；

2 不同卫生器具不得共用存水弯，且同一排水支管上不得重复设置水封；

3 严禁采用活动机械活瓣代替存水弯。

6.3.10 排水管道应进行闭水试验，且应采取防止排水管道内的污水外渗和泄漏的措施。

## 6.4 热水

6.4.1 生活热水的水质应符合现行行业标准《生活热水水质标准》CJ/T521 的规定。

6.4.2 生活给水用水定额，可按表 6.4.2 确定。

表 6.4.2 生活给水用水定额

| 序号 | 用水名称 | 单位   | 最高日用水量<br>( $\text{m}^3/\text{d}$ ) | 时变化系数<br>Kh |
|----|------|------|-------------------------------------|-------------|
| 1  | 门诊病人 | 每人/次 | 10~15                               | 2.5         |
| 2  | 留观病房 | 每床/日 | 130~200                             | 2.0         |
| 3  | 医护人员 | 每人/班 | 60~100                              | 2.5~2.0     |

6.4.3 感染性疾病门诊的生活热水系统应与院区集中热水系统分开设置。

6.4.3 热水系统所采用的设备、设施、阀门、管道、附件等应保证系统的使用安全、可靠。

6.4.4 热水系统与冷水系统应保证供水压力平衡。

6.4.5 热水系统应按照清洁区、半污染区、污染区进行分区供水。半污染和污染区的热水供应宜采用分散式供水，当采用单元式电热水器时，有效容积应保证水温稳定且便于调节。

6.4.6 集中式热水供应系统应设机械循环，热水的循环回水温度不低于  $50^{\circ}\text{C}$ ，并根据系统形式采取对应的杀菌措施。

6.4.7 生活热水加热器出水温度为  $60\sim 65^{\circ}\text{C}$ 。抢救室、手术室洗手龙头应采用恒温供水，供水温度宜为  $25\sim 30^{\circ}\text{C}$ 。

## 6.5 饮用水

6.5.1 感染性疾病门诊宜设置饮用水供水点，各区域独立设置。

6.5.2 开水系统可采用瓶装饮水机或电加热器供应。

## 6.6 污水处理

6.6.1 感染性疾病门诊污水处理后的水质，应符合现行的国家标

准《医疗机构水污染物排放标准》GB 18466 的有关规定。

6.6.2 感染性疾病门诊的污水处理应满足现行国家标准《传染病医院建筑设计规范》GB50849 、《医院污水处理设计规范》CECS07 的有关规定， 并应符合当地环保部门的要求。

6.6.3 清洁区、半污染区、污染区的污废水应分别进入预消毒池消毒处理后方可进入化粪池，再经医院污水处理站处理达标后外排。预消毒池的接触时间不宜小于 0.5 小时。

6.6.4 污水预消毒设施应靠近感染性疾病门诊设置。

6.6.5 污废水消毒剂可采用含氯消毒剂，参考有效氯投加量为 50mg/L，消毒接触时间 $\geq 1.5$  小时，余氯量 $>6.5$ mg/L（以游离氯计），大肠菌群  $<100$  个/L。

6.6.6 污废水消毒剂投加设备应设置备用系统，保证运行不间断。

6.6.7 污废水预消毒设备尾气应统一收集消毒处理后高空排放。

6.6.8 放射性污水的排放应符合现行国家标准《放射卫生防护基本标准》GB4792 的有关规定。

## **7 电气**

### **7.1 一般规定**

7.1.1 综合医院感染性疾病门诊的电气设计应结合所在建筑物的条件，整体设计应符合《综合医院建筑设计规范》GB51039、《民用建筑电气设计标准》GB51348 和《医疗建筑电气设计规范》JGJ312 的要求。

### **7.2 电源**

7.2.1 呼吸道传染病房内的设备用电、病房维持负压的空调通风设备用电及其他维持生命保证的医疗设备为一级负荷中特别重要负荷；场所内的其他用电设备为一级负荷。消防及智能化系统负荷等级和相应综合医院的负荷等级一致。

7.2.2 感染性疾病门诊应采用双重电源供电；应急电源应采用应急柴油发电机组和 UPS 电源。

7.2.3 感染性疾病门诊进线电源的电压总谐波畸变率不应大于 2.6% ， 电流总谐波畸变率不应大于 15% ； 照明电压允许偏差值为-2.5%~+5%。

### **7.3 供配电系统**

7.3.1 感染性疾病门诊的供电电源应由变配电所专用回路提供。建议设置独立配电间，从配电间向不同功能区域配电。

### **7.4 线路敷设**

7.4.1 感染性疾病门诊内的电气线路，只能专用于本诊疗区域内的电气设备，无关的电气线路不应进入或通过。

7.4.2 感染性疾病门诊配电管线应采用金属管敷设；穿过墙和楼板的电线管应加套管，并应采用不燃材料密封。

7.4.3 有负压要求的房间管线尽可能少穿越各压力控制区域；管线敷设采用干线式，原则上尽可能在半污染区与污染区之间敷设，减少病房之间管线穿插。

7.4.4 电缆应采用阻燃产品和相应的低烟无卤型。

### **7.5 电气照明**

7.5.1 感染性疾病门诊照明设计应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的有关规定。

7.5.2 门诊的照度均匀度不应低于 0.7。

7.5.3 门诊各类实验用房在 0.75 水平面上，照度值标准值为 300(lx)，统一眩光值(UGR)不大于 19，照度均匀度(U0)不低于 0.7，显色指数(Ra)不低于 90。

7.5.4 门诊内的照明应优先选用高效节能灯具，应为嵌入式密封灯带为主，灯具应有防眩光灯罩；灯带应布置在送风口之外围。

7.5.5 在需要灭菌消毒的地方应设置杀菌灯。杀菌灯与其他照明灯具应用不同开关控制，其开关应便于识别和操作。候诊室、走廊等公共场所或平时有人滞留的场所的杀菌灯，宜采用间接式灯具或照射角度可调节的灯具。

## **7.6 防雷、接地及安全防护**

7.6.1 感染性疾病门诊防雷设计应符合《建筑物防雷设计规范》GB50057 和《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343 等的规定。

7.6.2 感染性疾病门诊应设置可靠的等电位接地系统措施。

7.6.3 感染性疾病门诊的电源应加装电涌保护器。

## 8 智能化

### 8.1. 一般规定

8.1.1. 综合医院感染性疾病门诊的智能化设计应结合建筑功能和技术经济条件，并符合《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024、《智能建筑设计标准》GB 50314、《民用建筑电气设计标准》GB 51348、《综合医院建筑设计规范》GB51039、《医疗建筑电气设计规范》JGJ312 等现行国家标准和规范的要求，以及项目所在地的相关要求。

### 8.2. 安全防范系统

#### 8.2.1. 感染性疾病门诊周界设防管理

综合医院感染性疾病门诊公共区域应视频安防监控全覆盖，安防系统应与院级安防监控中心应联网；门诊患者入口处宜设置带人脸识别和体温检测功能的摄像机。

#### 8.2.2. 入口与不同防控区的门禁管理

各对外出入口宜设置门禁系统，特殊区域宜设置互锁功能；门禁系统宜采用刷卡、人脸识别等非接触式认证方式。

#### 8.2.3. 人员轨迹追踪

感染性疾病门诊宜设置轨迹追踪系统，宜在各区域出入口布置轨迹追踪功能型摄像机。

### 8.3. 语音与数据通讯网络

8.3.1. 感染性疾病门诊语音和数据通讯网络应纳入医院整体网络统一管理，语音和数据通信干线均宜采用光纤传输。

8.3.2. 应根据防控工作要求，设置与上级疾病预防控制机构、应急指挥中心等的专用通信接口。如医院已设置应急响应系统，感染性疾病门诊应纳入其管理体系。宜为医院信息与疾病预防控制机构数据共享、业务协同提供必要的技术条件。

8.3.3. 感染性疾病门诊公共区域宜设置挂号、签到、报告打印等自助机网络点。发热门诊宜预留自助售卖机网络点。

#### **8.4. 建筑环境与建筑设备管理系统的智能化**

8.4.1. 当设计采用机械通风方式时，感染性疾病门诊中的环境受控区应设置建筑环境与建筑设备管理系统。

8.4.2. 感染性疾病门诊的建筑环境与建筑设备管理系统应自成体系并可独立闭环运行，且宜作为子系统接入医院院区的楼宇设备自动化系统。当采用智能化管理系统时软件和硬件宜成套供应。

8.4.3. 建筑环境与建筑设备管理系统应建立应急响应预案和应急响应运行模式，响应各类应急指挥调度指令。应急响应模式包括但不限于消防、自然灾害、突发公共卫生事件和重大感染性疫情的医疗应急处置。

8.4.4. 建筑环境与建筑设备管理系统应实施平疫结合设计。平疫结合设计至少应具备低风险运行模式和重大疫情应急响应两种系统运行模式，有条件的可设置值班模式。系统控制台应具备快速切换功能。

。

8.4.5. 建筑环境与建筑设备管理系统的终端设备和控制系统应支持开放式系统技术，包括：

1. 采用通用的数据传输协议、通用的数据传输接口类型和数据库类型；

2. 与医院院区上位系统兼容与互通。终端设备的信号和电源应遵照通用工业标准；

3. 与其他建筑智能化系统关联时，应配置与其他建筑智能化系统的通信接口。

8.4.6. 建筑环境与建筑设备管理系统应符合下列规定：

1. 应具备系统自诊断和故障部件自动隔离、自动唤醒、故障报警及自动监控功能；

2. 应具备参数超限报警和执行保护动作的功能，并反馈其动作信号；

3. 建筑设备管理系统与其他建筑智能化系统关联时，应配置与其他建筑智能化系统的通信接口。

8.4.7. 当设置建筑环境智能化管理系统时，环境监测与控制参数应根据感染风险等级和医疗业务需求确定，并符合建筑设备系统的设计要求。受监测或控制的室内环境参数包括：

1. 邻室空气压差
2. 房间通风换气次数
3. 空气过滤器压差
4. 室内温度

5. 室内湿度
  6. 室内空气颗粒物浓度等。
- 8.4.8. 建筑环境管理子系统宜根据医院业务需要具备以下全部或部分功能：
1. 建筑环境数据采集、存储、传输。
  2. 关键环境参数的历史记录存档和检索。
  3. 关键环境参数超限报警和记录
  4. 仪表、设备故障报警和记录。
  5. 隔离观察室、抢救室等房间的状态指示，标识的状态应包括；可用（available/vacant）、使用中（occupied）、消毒中（sterilizing）、污染关闭（closed）。
  6. 室内清洁消毒电子台账。
- 8.4.9. 有条件时，诊区护士站或医生值班室宜设置建筑环境监控分控站。该分控站的终端应具备显示各室建筑环境参数的当前值、历史值及异常报警信号的能力，应具备在监控终端界面设定各室环境参数、切换房间和区域运行模式的功能。有多个各楼层时，各层护士站宜分别监控各自病区的室内环境参数。
- 8.4.10. 隔离抢救、隔离留观、核酸检测室、生化检验室、放射影像室等高污染和高风险房间以及进出不同防控等级区的缓冲间、防护服穿脱室应监测邻室空气压差。邻室空气压差可采用机械式或电子式仪表，仪表的显示盘应安装在医护人员便于观察的部位和目视高度。当采用电子微差压计压差时，电子微差压计显

示盘应具备当前示值显示、安全压差范围指示、超限声光报警功能。

#### 8.4.11. 建筑设备管理的智能化要求

8.4.11.1. 建筑设备管理系统宜包括建筑设备监控功能及建筑能效监管功能。

8.4.11.2. 建筑设备监控系统应满足以下要求：

1. 设置建筑设备管理系统的目的是保障环境受控区域的各项室内环境参数符合预先设定值，以满足感染防控、医疗业务和人员热舒适的要求，同时兼顾建筑节能。

2. 建筑设备管理系统应对环境受控区域的送风机、排风机、新风处理机组、空气处理机组、风阀等通风、空调设备运行参数进行实时监测、实施闭环控制和设备间的联动控制。

3. 建筑设备管理系统监测控参数和点位应符合机电系统的设计要求，可包括送风温湿度、风机状态、主备风机切换、空气过滤器阻力、风管静压值、风阀开度、冷媒水供回水温度、房间换气次数、空气消毒装置的运行状态等参数。

4. 建筑设备管理系统应能响应建筑环境管理子系统对房间或区域运行模式转换的要求，建立与之相对应的建筑设备运行控制模式。

5. 应对建筑用能进行分项计量，数据宜统一上传至医院的建筑能效监管系统。

#### 8.4.12. 生命支持设备统供电系统的集中监控要求

宜对生命支持设备供电系统运行状态进行集中在线式监控，  
监控站实时显示设备状态。

## **8.5. 医疗业务系统智能化信息化**

### **8.5.1. 电子就诊系统**

#### **8.5.2. 就诊人员的分诊与电子导引措施**

感染性疾病门诊宜设置信息导引及发布系统，可采用智能引导机器人。

#### **8.5.3. 自助挂号机、自助缴费机、电子叫号、电子签到系统**

感染性疾病门诊应设置自助挂号机、缴费机，建议采用智能无接触型自助机。排队叫号系统应包含电子叫号屏、喇叭和自助签到机。

#### **8.5.4. 化验、检查、输液、配药、发药等电子系统的一般要求**

感染性疾病门诊宜设置输液报警系统，宜配置自动发药机

#### **8.5.5. 与医院信息管理系统互联互通要求**

感染性疾病门诊各智能化、信息化系统应与医院信息系统互联互通，集中管理。

## **8.6. 医疗物品管理系统**

### **8.6.1. 清洁品的库存和发放的智能化管理**

宜设置耗材管理系统，支持扫码入库、出库、库存预警、报表生成等功能。

### **8.6.2. 医疗废物、污染衣物（布草）的存储和流向的追踪管理**

宜设置医废溯源管理系统、被服管理系统，采用人工智能和

物联网技术实现实时数据监管,实现全程追溯管理,实现标准化、规范化管理。

8.6.3. 当感染门诊药房引入无人自助药房设备时,应提供相应的信息化接入手段。无人自助药房设备应支持通过处方条码、身份证、就诊卡、手机 APP 端进行身份鉴定。

### **8.7. 其他智能化信息化要求**

8.7.1. 设置远程会诊系统、视频会议系统等信息化应用系统

感染性疾病门诊宜设置远程会诊系统和视频会议系统,利用 5G 高可靠性低延时的特性可实现病房内会诊。

8.7.2. 呼叫对讲系统的设置点位、隔离观察室等处的可视对讲系统

普通病房内宜设置双向呼叫对讲系统,隔离观察室等处宜设置双向可视对讲系统,实验室传递窗两侧宜设置对讲系统。

8.7.3. 时钟系统

感染性疾病门诊时钟系统应与全院合用一套系统,各智能化系统宜均采用时钟系统授时,实现区域内时间标准的统一。

### **8.8. 医用气体系统的智能化信息化**

8.8.1 综合医院感染性疾病门诊的医用气体系统宜设置电子式在线式监测与报警系统,并接入医院院区主系统。在线式监测与报警系统应能显示气源和减压后供气压力,提供声光报警,显示与报警装置宜设置在护士站或医生值班室。

## 9 医疗专项

### 9.1 医用气体

9.1.1 供综合医院感染性疾病门诊区使用的医用氧气、医用空气可与医院其它区域合用气体站房；应设置独立的医用真空吸引供其使用，医用真空吸引应设置在污染区。

9.1.2 感染性疾病门诊区需要的其他医用气体，可根据使用特点进行设置。

9.1.3 感染性疾病门诊区医用空气（医疗、器械空气）、医用真空吸引、医用氧气用量计算，按照现行国家标准《医用气体工程技术规范》GB 50751 附录 B 中的有关参数；在疫情期间应满足国家、行业相关标准、导则、指南给定的参数。

9.1.4 感染性疾病门诊的医用真空泵宜选用油旋片式真空泵或无油爪式真空泵。真空泵吸入口应设置细菌过滤器，过滤器应有备用。医用真空泵的排放气体应经消毒处理后方可排入大气，排气口不应位于医用空气进气口的上风口气附近，与空调通风系统进风口的间距不得小于 20m，且不低于地面 5m。医用真空产生的医疗废弃物应当按国家《医疗废物管理条例》的要求统一处理。

9.1.5 新建感染性疾病门诊的医用空气空压机宜采用无油压缩机系统，并应设置细菌过滤器。

9.1.6 感染性疾病门诊的医用气体管道选择应符合现行国家标准《医用气体工程技术规范》GB 50751 有关要求，医用气体与

医院共用气源时管道宜由气源处单独接出。

9.1.7 医用气体管道均应做 100%压力试验和泄漏性试验。

9.1.8 医用气体终端应与医院规格统一，以免由于终端接口不统一造成的误插事故。

9.1.9 感染性疾病门诊的医用气体终端设置数量应符合现行国家标准《医用气体工程技术规范》GB 50751 附录 A 中的有关要求，并满足疫情期间治疗需要。

## 9.2 医疗设备配置

9.2.1 为防止病毒专播感染，在感染性疾病门诊的接诊室、急救室、隔离观察室、药房、X 光室都要配备单独使用的医疗设备、器材和防护用品。

对于大型医疗及检查设备如需与其它科室共用，需以专用通道且在病患作好防护的情况下共用。

9.2.2 基础类设备：应配置病床、转运平车、护理车、仪器车、治疗车、抢救车、输液车、污物车、氧气设备、负压吸引设备等。

9.2.3 抢救及生命支持类设备：应配置输液泵、注射泵（配置工作站）、电子血压计、电子体温计、血糖仪、手持脉搏血氧饱和度测定仪、心电监护仪（配置工作站）、心电图机、除颤仪、无创呼吸机、心肺复苏仪等。有条件的发热门诊配置气管插管、有创呼吸机、雾化泵、负压担架等，对需要抢救的发热患者开展抢救。

9.2.4 检验类设备：应配置新冠病毒核酸快速检测设备、化学发

光免疫分析仪、全自动生化分析仪、全自动血细胞分析仪、全自动尿液分析仪、全自动尿沉渣分析仪、全自动粪便分析仪、血气分析仪、生物安全柜等。可配置全自动血凝分析仪、特定蛋白分析仪。

9.2.5 放射类设备：应配置独立的 CT。

9.2.6 药房设备：有条件的应配置 24 小时自动化药房。

9.2.7 辅助设备：电脑、监控、电话通讯设备、无线传输设备、自动挂号缴费机、口罩售卖机和污洗设备等。

### **9.3 负压隔离病房**

9.3.1 综合医院感染性疾病门诊负压隔离病房的建设应结合当地医疗设施规划、疫情防控工作实际需要和医疗服务能力、建设条件等因素，进行设置。

9.3.2 综合医院感染性疾病门诊负压隔离病房建设应符合现行《传染病医院建筑设计规范》GB50849、《医院负压隔离病房环境控制要求》GB/T35428。

### **9.4 医疗固废垃圾处理**

9.4.1 医疗固废垃圾应纳入医院固废垃圾系统处理，满足国家《医疗废物管理条例》要求。

## 10 创新技术

### 10.1 装配式技术

10.1.1 综合医院感染性疾病门诊宜采用装配式技术进行建设。

10.1.2 装配式感染性疾病门诊采用系统集成的方法统筹设计、生产运输、施工安装和使用维护，实现全过程的协同。

10.1.3 装配式感染性疾病门诊应采用模块化、标准化设计，将结构系统、外围护系统、设备与管线系统和内装系统进行集成。并按照集成设计原则，将建筑、结构、给水排水、暖通空调、电气、智能化和燃气等专业之间进行协同设计。

10.1.4 装配式感染性疾病门诊应实现全装修，内装系统应与结构系统、外围护系统、设备与管线系统一体化设计建造。采用智能化技术，提升建筑使用的安全、便利、舒适和环保等性能。

10.1.5 装配式感染性疾病门诊应进行技术策划，对技术选型、技术经济可行性和可建造性进行评估，并应科学合理地确定建造目标与技术实施方案。采用绿色建材和性能优良的部品部件，提升建筑整体性能和品质。

10.1.6 装配式感染性疾病门诊的防火、防腐应符合国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《建筑钢结构防腐蚀技术规程》JGJ/T 251 的有关规定。满足可靠性、安全性和耐久性的要求。

10.1.7 装配式钢结构建筑应根据功能部位、使用要求等进行隔声设计，在易形成声桥的部位应采用柔性连接或间接连接等措施，并应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的有关规定。热工性能应符合国家现行标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176、《公共建筑节能设计标准》GB 50189 和《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 等的有关规定。

10.1.8 装配式钢结构建筑平面与空间的设计应满足结构构件布置、立面基本元素组合及可实施性等要求。

#### 10.1.9 装配式隔墙与墙面设计

1. 墙体材料：墙体材料应采用耐擦洗、抗腐蚀、耐久性强的面层材料，满足隔音、防火要求。

2. 板材接口材料：板材接口处用净化型铝材过渡，接缝用抗霉密封胶填充。

10.1.10 CT 和检验可以采用方舱和集成式核酸检测实验舱进行建造。

## 10.2 空气消毒系统设置

### 10.2.1 设置原则

10.2.1.1 宜在感染性疾病门诊污染物严重的区域设置相应的空气消毒系统，以达到快速清除污染，保护工作人员和患者、保护室内环境的目的。空气消毒系统应取得消毒产品卫生许可证。

10.2.1.3 空气消毒系统独立设置时应结合建筑采用消毒机组与管道组合的方式设置；

10.2.1.4 空气消毒设备应为有人情况下动态消毒净化方式，运行时不得释放任何有毒有害物质，不应产生再次污染。

10.2.1.5 空气消毒设备的具体设置方式应便于检修维护。

## **10.2.2 通过式空气消毒设备**

污染区和半污染区的排风系统风机入口处设置通过式空气消毒设备。

## **10.2.3 循环式空气消毒设备**

依靠循环风量实现消毒净化目的的空气消毒设备，其循环风量应大于适用体积的 8 倍。

## **10.2.4 冷触媒技术消毒抗菌设备**

利用冷触媒技术抗菌、释放负氧离子、净化空气、节能的空调风道用设备。

# **10.3 智慧物流技术**

10.3.1 院前应急场地可预留智能物流设备的接口条件。

10.3.2 各空间尺度应充分考虑未来智能化发展需求，预留消毒机器人、送餐机器人等智能机器设备的通行空间、停放蓄电空间和消毒检修空间。

10.3.3 采用一体化医疗专用设备，例如医疗废弃物搬运机器人、智能消毒仓等。

10.3.4 采用远距离红外热成像测温技术，在院区入口处筛查发热人员。

10.3.5 采用无人自助云药房设备，解决发热药品发药、取药，避免药剂师被感染风险。

#### **10.4 新型建材**

10.4.1 室内装饰面板宜采用平整、块大、接缝少的新型建材。

10.4.2 模块化防护砖：发热门诊检查室配置的 DR、CT 室宜采用模块化的防护砖进行射线防护，有效提高 DR、CT 室的装配和防护能力。

## 本标准用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待，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”或“可”，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 条文中指定应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

- 《综合医院建筑设计规范》 GB51039
- 《传染病医院建筑设计规范》 GB50849
- 《医院隔离技术规范》 WS/T 311
- 《发热门诊设置管理规范》
- 《新冠肺炎定点救治医院设置管理规范》
- 《综合医院“平疫结合”可转换病区建筑技术导则（试行）》
- 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 《建筑钢结构防腐技术规程》 JGJ/T 251
- 《民用建筑热工设计规范》 GB 50176
- 《公共建筑节能设计标准》 GB 50189
- 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》 JGJ 26
- 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》 JGJ 104
- 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》 JGJ 75
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015
- 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》
- 《医院感染性疾病科室内空气卫生质量要求》
- 《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB50243
- 《生活饮用水卫生标准》 GB 5749
- 《建筑给水排水设计标准》 GB50015
- 《生活热水水质标准》 CJ/T521
- 《医疗机构水污染物排放标准》 GB 18466
- 《医院污水处理设计规范》 CECS07
- 《放射卫生防护基本标准》 GB 4792
- 《民用建筑电气设计标准》 GB51348

《医疗建筑电气设计规范》 JGJ312  
《建筑照明设计标准》 GB 50034  
《建筑物防雷设计规范》 GB50057  
《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB50343  
《建筑电气与智能化通用规范》 GB 55024  
《智能建筑设计标准》 GB 50314  
《民用建筑电气设计标准》 GB 51348  
《医用气体工程技术规范》 GB 50751  
《医疗废物管理条例》  
《医院负压隔离病房环境控制要求》 GB/T35428  
《民用建筑隔声设计规范》 GB 50118  
《关于做好新型冠状病毒感染的肺炎疫情医疗污水和城镇污水  
监管工作的通知》 附件：《新型冠状病毒污染的医疗污水应急  
处理技术方案》 环办水体函〔2020〕52 号  
《Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality》 ANSI/ASHRAE 标  
准 62.1 – 2019

中国工程建设标准化协会标准

综合医院感染性疾病门诊  
设计标准

**T/CECS \*\*\*-2022**

条文说明

# 目 次

|                    |    |
|--------------------|----|
| 1 总则.....          | 48 |
| 3 医疗工艺设计及感控要求..... | 48 |
| 4 建筑与装饰.....       | 48 |
| 5 暖通空调.....        | 50 |
| 6 给水排水.....        | 55 |
| 7 电气.....          | 58 |
| 8 智能化.....         | 58 |
| 9 医疗专项.....        | 64 |
| 10 创新技术.....       | 65 |

## 1 总则

1.0.3 综合医院感染性疾病门诊的建设必须符合《综合医院建筑设计规范》GB51039、《医院隔离技术规范》WS/T 311、《发热门诊设置管理规范》和《新冠肺炎定点救治医院设置管理规范》等相关标准规范的规定。

## 3 医疗工艺设计及感控要求

### 3.1 医疗工艺设计

3.1.1 综合医院感染性疾病门诊通常设肠道门诊和发热门诊，并分设独立的出入口、设各类配套诊疗和检查用房以及医护辅助用房。

感染性疾病门诊宜对发热门诊、肠道门诊、肝炎和艾滋病门诊进行分类分区，宜按照呼吸道传染病和非呼吸道传染病的防护要求分区整合建设，肝炎、结核等疾病流量较大的也可独立设置专病门诊。

3.1.3 综合医院感染性疾病门诊应与其他门诊物理隔离。内部应按防控卫生安全等级要求，严格区分污染区、半污染区和清洁区。

医务人员进入污染区域应设置卫生通过，卫生通过应布置在医务人员进出诊断工作区入口部。各诊疗区域之间应设缓冲间。

3.1.4 各出入口、通道应当设有醒目标识，避免误入。在各个区域应设立污物通道，所有污物集中管理、集中存放、集中运输、集中处理以确保安全。

## 4 建筑与装饰

### 4.1 选址与规划布局

4.1.4 感染门诊相对于综合医院来说是比较小的一部分，从经济角度考虑，机电系统较少会独立设置，较多的情况是从院区主体引出。

### 4.2 功能定位

4.2.1 在各地的传染病和疫情防控的措施中，综合医院内感染门诊承担的角色不尽相同，有的作为定点医院，有的作为哨点医院，角色不同，也会影响其内部功能需求。另外，根据疾病预防与控制的要求，感染门诊的就诊量会呈季节性波动。

### 4.3 用房组成及流线组织

4.3.2 新冠疫情以来，各地相继编制了较多的相关标准和导则，采集其中的数据，作为综合医院感染性门诊的参考设置。

| 区域名称 |      | 房间名称           | 使用面积<br>(m <sup>2</sup> ) |
|------|------|----------------|---------------------------|
| 污染区  | 发热门诊 | 患者候诊区          | 95                        |
|      |      | 挂号/收费          | 5                         |
|      |      | 发药             | 9                         |
|      |      | 诊室（3间）         | 10（每间）                    |
|      |      | 补液室            | 25                        |
|      |      | 采血与检验室         | 20                        |
|      |      | X光/CT室         | 53                        |
|      |      | 留观室（2间，带独立卫生间） | 12（每间）                    |
|      |      | 患者卫生间（2间）      | 10                        |
|      |      | 污物暂存           | 6                         |

|      |                |            |        |
|------|----------------|------------|--------|
|      | 肠道 / 肝炎门诊      | 患者候诊区（肠道）  | 62     |
|      |                | 患者候诊区（肝炎）  | 55     |
|      |                | 挂号/收费/发药   | 48     |
|      |                | 诊室（2 间）    | 10（每间） |
|      |                | 补液室        | 22     |
|      |                | 治疗室（1 间）   | 20     |
|      |                | 留观室（1 间）   | 18     |
|      |                | 清洁间（2 间）   | 6      |
|      |                | 污物处置室（1 间） | 6      |
|      |                | 抢救室        | 19     |
| 清洁区  | 发热 / 肠道 / 肝炎门诊 | 医生办        | 20     |
|      |                | 主任办        | 10     |
|      |                | 男/女休息室     | 14     |
|      |                | 设备间        | 4      |
|      |                | 卫生间        | 16     |
|      |                | 库房         | 10     |
| 半污染区 | 发热 / 肠道 / 肝炎门诊 | 一更穿衣间      | 22     |
|      |                | 二更穿衣间      | 10     |
|      |                | 缓冲间        | 12     |

4.3.8 留观病区的床位数由地方相关部门规定设置，一般 10-30 张，宜设置 1-2 间负压病房，可兼做重症监护室。疫情时可转化为单人传染隔离观察床位。

## 5 暖通空调

### 5.1 一般规定

5.1.1 综合医院感染性疾病门诊就诊人员多为带有感染源的患者，考虑到医院感染源的多样性、感染途径的复杂性和感染人群的特殊性，设计阶段应严格按照传染病医院建筑设计要求执行，从设计阶段就考虑医院感染的预防与控制，防止病原微生物从患者或携带者传播给其他人，预防疾病在患者、工作人员及探视者之间

传播。

5.1.2 感染性疾病区空调系统能耗约是普通病区的 1.5 至 8 倍，选择合适的空调系统以及良好的自动控制系统可以为运营期间节约大量成本，降低碳排放。

5.1.4 筛查区为不同病症患者交叉区，用于不同病症交叉分流，为有效控制传染病的扩散，此区域通风系统应独立设置。

5.1.5 医院内部功能复杂，工作时间以及温湿度要求均不同，根据不同功能需求设置空调系统有利于达到各室内工况需求同时可降低系统能耗。

5.1.6 感染病区回风是交叉感染的主要扩散途径，必须重视对回风的除尘、除菌。

5.1.7 冷凝水作为附带病菌病毒的重要媒介，需排入医院污水处理系统。

## 5.2 室内设计参数

5.2.1 感染病区应视工作方式，诊疗形式等不同需求对室内进行温湿度要求，医护区优先满足舒适性要求，实验区优先满足仪器设备温湿度要求。

5.2.2~5.2.6 条文要求了不同类型病区的最小新风量（换气次数）的要求，呼吸道病区需大量新风稀释污染物浓度以降低感染几率。负压隔离病房一般收治重症患者，传染性强需要严格控制压力梯度。负压隔离病房的缓冲间很重要，通常一侧关门后，约 0.1~0.5min 滞后开启另一侧门。经有关研究缓冲间 12 次换气，

从病房带人缓冲间的污染气溶胶去除率约为 20%，120 次换气时去除率可到达 60%。考虑到空调机组选型能力及缓冲间面积小送排风口布置的可行性，北京市地方标准做了最小 60 次换气的要求。

### 5.3 冷热源及末端形式

5.3.2 集中冷热源效率高，运营成本低，设计时需要考虑部分负荷时的需求。由于医院采暖季长，当采用市政热力时，要考虑非采暖季和热力检修期的热源保障。

5.3.4 冬季新风热空气上送下排，地板辐射采暖不利于室内气流组织的控制，也不利于管理维护。

5.3.5 以风机盘管为例，其送风口应优先与新风口出风方向一致，避免不同方向的气流形成室内扰流，影响气流组织。

5.3.6 无论新风接入风机盘管回风端还是新风端，除影响设备运行工况外，风机盘管运行与否对新风量影响较大，且停止运行后新风会将回风过滤网上的灰尘、病菌再次扩散到室内。

5.3.7 湿膜加湿更易滋生细菌，洁净空调优先考虑干蒸汽、电热、电极加湿形式，舒适性空调可采用高压微雾加湿。

5.3.8 抢救室也是重症病患主要暴露区域，污染物浓度较大，目前空调机对回风的空气处理不能保证 100%阻隔或杀死病菌，所以推荐采用全新风直流式空调系统

5.3.9 非专业传染病医院的负压隔离病房平时多按普通病房或负压病房运转，全新风直流系统能耗大，当非负压隔离病房功能时

可考虑采用减低新风量等节能措施。需要流行病研究人员、医务人员及维护管理人员掌握各季流行病的情况，及时调节空调系统运行状况

## 5.4 通风及气流组织

5.4.1 全面通风系统经设计和平衡应该使空气从较少污染的区域(较为洁净区域)流向较多污染区域(较不洁净区域)，以防止污染物传播到其他区域。

5.4.2 美国 ASHRAE 手册早在 1991 年版中就指出定向气流要先经过医护人员呼吸区的必要性，这里要求也与国内外普遍标准一致。设计时气流组织应避免出现气流死区，停滞区，优先保证医务人员处于上风向，确保与污染空气的尽可能少地接触，减小医务人员被感染的几率。

5.4.3 高处送风，低处排风是 ASHRA 推荐的气流组织，呼吸道病区携带病菌的飞沫多重于空气，下排风可减少飞沫大范围扩散。

5.4.4 排风机出口室内排风虽经过滤，但仍不是绝对安全，当过滤器积尘达到终阻力状态下，过滤效率下降。加大室外送排风口距离，可以使可能的污染空气在室外进一步稀释降低其传染能力。

5.4.5 感染性门诊不同形式病区多为水平设置，呼吸道病区的卫生间有可能通过共用竖井流入别的病区造成交叉感染。

5.4.6 阀门控制不应设置在患者易接触区域，推荐设置在护士站纳入楼宇自控系统。

5.4.7 负压隔离病房不一定全部收治呼吸道病患，全部采用全新

风直流系统投资高能耗大，部分房间设置可切换系统便于实现功能变换。

5.4.8 其他污染区预留高效过滤安装空间可应对疫情期间内部功能升级的排风过滤需求。

5.4.9 医护人员常站的床边设置顶送风口可使医护人员处于送风气流主流区，不仅区域内浓度比室内平均浓度低 1/3，而且来自患者向上的污染气流也会受到主流区向下气流的抵消，如果再在床尾设一送风口，将总风量的 1/3 由此风口送出，则将把患者呼吸、喷嚏发出的污染物挡回到回（排）风口处排出，进一步降低室内污染物平均浓度，充分保护了医护人员。送风口不应采用孔板或固定百叶的形式，在有关国外标准中也有相关建议。

5.4.9 微压计通常设置在缓冲间与内走道，缓冲间与病房两道门侧，距地 1.3~1.6m 高度。

5.4.10~5.4.11 负压隔离病房及其缓冲间均为洁净空调系统，同时又要满足负压，缓冲间作为重要的隔离小室要设有送回风措施。

5.4.13 机组有检修及更换过滤器的需求，放置在污染区不利于物业人员管理。

5.4.15 风机启停顺序对室内负压控制相当重要，应严格执行。

## 5.5 其它

5.5.3 这些房间均起到重要的区域转换及隔离小室作用，是除病房外污染物积累最多的区域。

5.5.4 负压隔离病房已按高标准设置通风空调系统，无需重复设

置房间净化装置，除规范要求设置的紫外线灯用于消毒外，也不应再设置其他消毒装置，除了可以节约投资也可以避免不规则气流对室内气流组织的影响。

5.5.9 过滤段设置在正压段可以防止没有过滤的污染空气渗入系统，保护盘管不受污染，还可完全避免中效过滤器受潮及滋生细菌。

## **6 给水排水**

### **6.1 一般规定**

6.1.2 感染性疾病门诊的各项配置应保证在疫情爆发、病患人数激增时，迅速调整系统运行模式以满足医疗业务流程、医院感染控制变化的要求。

6.1.3 本条主要是指通过采用可靠密封装置的措施保证围护结构的严密性，以避免病毒的扩散。

6.1.4 阀门应尽可能设置在清洁区，是为了避免维修人员的交叉感染。

### **6.2 给水**

6.2.1 生活给水是指供应食品的洗涤、烹饪、盥洗、沐浴、食物洗涤、家具擦洗、地面冲洗等用水，其水质应符合现行的国家标准有关规定。

6.2.2 为保障供水的安全可靠性，限制非传统水源（中水、回用雨水等）在感染门诊内使用。

6.2.4 不同门诊科室的给水引入管分开设置是为了避免交叉感染。

6.2.5 给水加压设备设置在清洁区是为了保障供水的安全可靠以及防止安装维修人员的交叉感染。

6.2.6 为防止被污染的手在接触水龙头后传播病菌，本条款必须严格执行。非手动开关包含自动水龙头和冲洗阀，肘动、膝动和脚动(踏)开关或水龙头等。

### 6.3 排水

6.3.1 雨污分流是指生活排水与雨水排水分成两个排水系统。感染性门诊的生活污水及医疗废水需经收集消毒处理后进入院区污水处理设施处理；雨水如果采用地面径流或明沟排放，一旦被污染，再接触到易感人群，可导致传染病暴发或流行，因此感染性疾病门诊雨水应设单独雨水系统收集并进行消毒处理。

6.3.2 感染性门诊污废水含有大量治病菌，故不得作为中水水源；屋面及地面雨水也易受到污染，不可回收利用。

6.3.3 为避免病毒或细菌扩散至非感染疾病区，故污废水应分开排放。

6.3.4 本条措施均为避免致病菌经排水系统的空气传播，造成污染。

6.3.5 排水通气管严禁接入空调通风系统的排风井（管）道，以免回流到室内，造成病毒扩散，防止病毒在医疗设施内感染。

6.3.6 呼吸道传染病传染性很强，应避免其细菌病毒通过排水系统向外传播。

6.3.7 本条措施均为保证排水顺畅，不发生堵塞及返溢流。

6.3.8 为了保证室内环境卫生，地漏应尽量少设。地漏应采用无水封加 P 型存水弯，或由洗脸盆排水给 P 型存水弯补水。

## **6.4 热水**

6.4.3 感染性疾病门诊应与院区的集中热水系统分开设置，以避免交叉感染风险。

6.4.4 为避免冷热水压力不平衡，出现忽冷忽热现象，冷热水系统要协调一致，压力均衡。

6.4.5 为避免交叉感染，各区热水分开设置。污染区、半污染区采用分散式供水，包括即热式或容积式热水器（含电热厨宝），可有效地避免病菌病毒通过回水系统造成污染。

6.4.6 热水进行再循环时，将可能被污染的热水回水到供水，故需进行消毒杀菌，可采用高温杀菌、紫外线杀菌及银离子杀菌等方式。

6.4.7 控制水加热器出水温度是限制军团菌在热水系统中滋生。用水点出水温度的控制是为防止对使用人员造成烫伤事故。

## **6.5 饮用水**

6.5.1 为避免污染，感染性门诊不得采用集中式饮用水系统。

## **6.6 污水处理**

6.6.3 2020 年 2 月 1 日环办水体函〔2020〕52 号《关于做好新型冠状病毒感染的肺炎疫情医疗污水和城镇污水监管工作的通知》 附件：《新型冠状病毒污染的医疗污水应急处理技术方案》要求对于该类污水须进行加强杀菌消毒。

6.6.4 参考 2020 年 2 月 1 日环办水体函〔2020〕52 号《关于做好新型冠状病毒感染的肺炎疫情医疗污水和城镇污水监管工作的通知》附件：《新型冠状病毒污染的医疗水应急处理技术方案》中消毒剂投加量要求。

6.6.5 保证消毒系统工作的安全可靠。

## **7 电气**

### **7.2 电源**

7.2.1 考虑有平疫转换的要求，所以建议适当提高负荷等级的要求。

### **7.3 供配电系统**

7.3.1 感染性疾病门诊多数为独立建筑，所以单独引入独立电源。

### **7.4 线路敷设**

7.4.1~7.4.3 条，主要考虑防止病毒通过管线传染。

## **8 智能化**

### **8.1 一般规定**

### **8.2 安全防范系统**

8.2.1 在诊区患者入口处设置带体温检测功能的摄像机，视频画面和个人体温对应显示，有利于早期快速筛查发热病人。目前较多采用的是带热成像技术的摄像机。热成像技术的摄像机建议配套黑体辐射源，以便对测得温度进行实时校正，黑体辐射源将可以大幅度提高人体测温的精度，减少测温误差到 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 。

8.2.2 各直接对外出入口宜设置门禁系统，主要出入口宜采用人脸识别门禁产品，认证方式支持人脸和刷卡，门禁摄像头像素不宜低于 200 万；在负压隔离病房和防护服缓冲、脱衣区域门禁系统宜具备双门互锁功能，开门控制宜采用近距离感应或脚踏等方式，可设置自动开门器，避免接触。门禁系统应与消防系统联动，火灾时自动开门。

8.2.3 感染性疾病门诊宜在楼栋主要出入口和各功能区主要出入口处设置具备人脸识别功能的摄像机，人员轨迹追踪系统由前端摄像机和后端处理设备构成，系统具备实时抓拍、人员布控、身份核验、特征检索、报警联动功能。

### **8.3 语音与数据通讯网络**

8.3.1 语音与数据通讯网络应为医院整体网络系统的子系统，纳入医院网络进行统一管理。语音和数据干线均宜采用单模光缆传输，无线 AP 布线应符合 wifi6 的要求采用超六类布线。

8.3.2 综合医院加强智慧型医院建设，推进医院信息与疾病预防控制机构数据共享、业务协同是构建分级分层分流的传染病救治网络的要求。

8.3.3 感染性疾病门诊公共区域应预留信息发布、自助机、售卖机等网络点，药房预留自助发药机点位。

### **8.4 建筑环境与建筑设备管理系统的智能化**

8.4.1 对环境受控区进行建筑环境管理与建筑设备管理是将室内环境风险和室内污染物排放至室外引起的室外环境风险控制

在可接受的范围内。其目的是保护医护人员和其他人员健康安全、创造有利于促进患者康复的环境条件，同时也是感染性疾病门诊诊区实施院内感染风险控制的重要技术手段和管理手段。智能化和信息化技术赋能建筑环境管理与建筑设备管理工作，为感染性疾病门诊诊区提供便捷高效的技术管理手段。

当感染性疾病门诊诊区中的环境受控区采用机械通风手段进行环境控制时，应配套实施智能化管理系统。实施建筑环境管理与建筑设备管理的智能化的主要目的是强化污染区和半污染区的感染控制，清洁区和其他附属用房的室内环境和建筑设备系统可视医院管理需要纳入上述系统统一管理。

8.4.2 感染性疾病门诊诊区的建筑环境与建筑设备管理系统应自成独立的体系，这与感染性疾病门诊建筑相对独立建设的要求相一致。可独立运行的要求还有利于提高系统的可靠度和数据响应速度。作为子系统接入医院院区的建筑楼宇设备自动化系统有利于感染性疾病门诊业务系统与医院其他业务区的分级管理，实现更高层级的系统统一运维管理，有利于医院院级运维人员及时了解该诊区楼宇设备系统运行状态，实现故障早期诊断，提高感染性疾病门诊诊区和医院整体后勤保障水平。

软件和硬件宜成套有利于提高机电一体化水平，也有利于项目的建设和管理。

8.4.3 在感染性疾病门诊建筑环境与建筑设备管理系统建立应急响应模式是为了保障建筑设备系统能够快速、准确和有效地响

应各类应急事件的处置需求。

系统与上级单位应急响应的联动可以通过与医院上位应急响应系统联网实现，也可以是在感染性疾病门诊相关管理人员根据相关指令就地切换建筑环境与建筑设备管理系统至相应的运行模式。

综合医院感染性疾病门诊的建筑环境与建筑设备管理系统的运行模式的设计尚应符合消防、卫生防疫及其他减灾防灾相关技术标准、规范和行政规章的要求。

8.4.4 综合医院感染性疾病门诊实施平疫转换是国家卫生健康委办公厅国家发展改革委办公厅 2020 年 7 月 30 日《综合医院“平疫结合”可转换病区建筑技术导则（试行）》等规范性文件的要求。

综合医院感染性疾病门诊的平疫结合应兼顾诊区平时与疫情时的医疗服务需求，满足医院平时与疫情时快速转换、开展疫情救治的需要。

信息化、智慧化的平疫转换手段可提升综合医院感染性疾病门诊“平疫结合”的运维管理水平，可提高疫情救治医疗业务保障能力和应急响应速度，也是减少建筑运行能耗，降低建筑碳排放的有效手段。

条文所指的快速整体切换功能是指系统具备一个或多个预先设定的模式，可以通过模式选择，使诊区的整体和部分区域的医疗环境和建筑设备进入预先设定的医疗场景的能力。

8.4.5 建筑环境与建筑设备管理系统可以采用专用或通用软硬件技术，无论专用技术还是通用技术都应保证该系统与医院上位系统和诊区其他管理子系统间数据互联互通、数据共享的基础性要求。采用开放式系统技术也是满足设备间互操作性和硬件设备互换兼容的要求。目前通讯协议较多地采用 RS485 或 MODBUS 系统，应开放通讯协议并提供相应的通讯接口。

8.4.7 综合医院的感染性疾病门诊建筑的环境监测与控制参数应根据医疗业务用房的感染风险和医院自身的医疗业务需求并结合医院的技术、经济和管理条件确定。参数和点位的确定应重点保障隔离抢救、隔离留观、核酸检测室、生化检验室、放射影像室等高污染和高风险房间的空气压差与换气次数等关键参数受控，同时区别不同区域、不同房间的污染程度和感染风险，做到按需布点。

8.4.8 不同医院感染性疾病门诊规模和功能差异较大，当实施建筑环境管理系统时，应根据业务需求确定数据采集点位和平台功能。为保证环境数据可以有效回溯，关键环境参数历史数据的存档和检索是有积极意义的。对隔离观察室、抢救室等类似房间进行状态标识可提高分配效率，避免房间误用造成的交叉感染。

8.4.10 新建综合医院感染性疾病门诊楼在技术经济条件允许时宜优先采用电子微差压计。电子微差压计可以与通风设备实现闭环控制，利于稳定邻室压差值和压差超限自动报警。电子微差压计应明显地标识安全压差范围，并用不同颜色指示当前值是否处

于安全压差范围、提供超限声光报警功能。电子微压差计宜采用精度不低于 $\pm 1\%$  F.S，量程范围 $-30\sim +30\text{Pa}$ ，具备零压差自动校正功能的仪表。

## **8.5 医疗业务系统智能化信息化**

8.5.1 电子就诊系统的引入，除了方便就诊，减少等待时间外，在感染性疾病门诊设置电子就诊系统还应强调导引系统和设备布局对减少人员流动和交叉感染的作用，强调公共物品和就诊服务的无接触措施，强调相关功能能够在诊区内独立完成。

## **8.6 医疗物品管理系统**

8.6.1 耗材管理系统宜支持条码、RFID 等识别方式，支持扫描枪、PDA、电脑等终端扫描设备等。

8.6.3 无人自助药房设备是医院智能化信息化的新装备，旨在提高医院药品管理与发放工作的效率。感染性疾病门诊应用该信息化手段可实现“无接触隔离取药”，减少病人等待时间、减少人员聚集以及医患接触，减少相关人员感染风险。智能化设计应提供相应的交互信息化接入点位和信号覆盖。

## **8.8 医用气体系统的智能化信息化**

8.8.1 新建综合医院感染性疾病门诊楼在技术经济条件允许时宜优先采用电子式医用气体在线式监测与报警系统。该系统联网接入医院院区主系统后，可以提高供气应急保障度和医用气体系统的信息化水平。

## 9 医疗专项

### 9.1 医用气体

9.1.1 综合医院感染性疾病门诊存在传染风险，医用氧气、压缩空气是正向送气，不存在污染综合医院气源的可能；综合医院感染性疾病门诊医用真空汇是污染源，不应设置在综合医院其他区域。

9.1.2-9.1.3 疫情期间，如果综合医院感染性疾病门诊会承担病人一定时间段的治疗功能，应满足治疗需要。

9.1.4 真空泵主要考虑使用效率及节能、减少维护工作量；负压吸引泵的废气、废液主要来自感染性疾病门，应经过处理后排放，废液一般送医院污水处理站处理后排放市政污水管网，废气也应处理后才能排放大气，减少对大气及周边环境的污染。

9.1.5 医用空气空压机主要考虑使用效率及节能、减少维护工作量。

9.1.6、9.1.7 材质符合要求，提高供气的可靠性。

9.1.8 终端规格统一，便于医院维护管理；一旦发生危重症病人方便医院施救。

9.1.9 疫情期间发生危重病人，应考虑使用呼吸机等对医用气体有特殊需求的设备。

### 9.2 医疗设备配置

9.2.1-9.2.7 为便于医护人员对患者的救治列举了综合医院感

染性疾病门诊常用的医疗设备。

### **9.3 负压隔离病房**

9.3.1-9.3.2 明确综合医院感染性疾病门诊设置负压隔离病房的原则和设计依据。

### **9.4 医疗固废垃圾处理**

9.4.1 应采取必要措施，严格防止综合医院感染性疾病门诊产生的医疗固废垃圾对医院以及周边环境的污染。

## **10 创新技术**

### **10.1 装配式技术**

10.1.1 装配式发热门诊建筑遵循建筑全寿命期的可持续性原则，并应标准化设计、工厂化生产、装配化施工、一体化装修、信息化管理和智能化应用。

10.1.2 装配式感染性疾病门诊应按照通用化、模数化、标准化的要求，以少规格、多组合的原则，实现部品部件的标准化、系列化和多样，提高部品部件的通用性。

10.1.9 墙体材料宜一体化成型材料，例如金属面净化密闭隔墙，墙体由轻钢龙骨+抗菌隔热防火板组成，表面光洁耐磨耐腐蚀、耐高温、硬度高、易清洗消毒，防水无渗漏，接缝用抗霉密封胶填充；外墙由低碳耐指纹镀锌钢板制作，钢板厚度1.2mm 钢板面层涂层采用环氧树脂粉末喷涂，高温固化。隔墙夹层内填塞保温、绝热，隔音材料。

### 10.1.10 移动式核酸检测实验室

移动式核酸检测实验室作为近几年核酸检测的重要力量，取得了快速蓬勃发展，移动式核酸检测实验室相较于传统的核酸检测实验室，具有快速机动部署，生物安全性高，应急能力强，建设周期短，维护和改造成本低等特点。用于应急环境下快速部署，为灾区、疫情现场病原学和卫生学指标检测、自然疫源性疾病的检测工作提供机动、安全、标准的实验检验平台。

#### (1) 核酸采样厅：

核酸采样亭作为核酸采样的载体，具有占地小，安装简单，移动方便快捷，可广泛地安装在社区、学校、广场、车站、飞机场、军营等人员密集的场所。核酸采样工作站在方便快捷的同时，兼顾医护和采样人员的安全，杜绝采样人员之间的交叉感染，此外在舒适性方面受到一致好评。

#### (2). 移动核酸检测车：

移动核酸检测车实验室部分长 12100mm(或 10700mm)、宽 2450mm（或 3000mm）、高 2896mm，采用集装箱通用尺寸，方便吊装运输。可搭配高通量核酸检测设备，最大检测通量达到 12000 管（单人单管），并且可搭载柴油发电机以及水箱，轻松应对高寒、大风、野外等复杂环境。根据国家最高标准设计，设置有试剂准备间、样本处理间、扩增 PCR 间、洗消间、缓冲间等。

#### (4). 移动核酸检测实验室

移动核酸检测实验室是以单仓为模块，可以两仓或三仓组建一个实验室，也可多仓组建一个核酸检测基地，并可以根据需要增加功能模块，实现大规模扩增。实验室属于加强型生物安全二级实验室，十万级洁净度。

#### (5) 集成式核酸检测实验舱

“集成式核酸检测实验舱”的采用，可在短时间内配置组装成标准的核酸检测实验室，见图 10.1.10-5。平时，可作为感染性疾病门诊检验科的技术补充，进行病毒筛查；当疫情发生时，可以快速实施扩增，大幅度提升检测能力，对处理突发公共卫生事件，起到非常重要的作用。

### 10.2 空气消毒系统设置

10.2.1 医院是人员密集场所，空气消毒是防止病毒外逸和扩散的重要手段。

10.2.4 冷触媒技术是利用催化氧化的原理，让触媒成分在过滤过程中起介质作用，其成分不会变化，可以无需任何处理而长期使用。催化分解反应不需要紫外线、高温、高压。在气温达到 5℃ 以上，湿度达到 40% 以上的条件下，冷触媒催化分解有害气体的效果就能达到理想状态。