

河南省工程勘察设计行业协会团体标准

T/HNKCSJ026-2025

---

## 呼吸类传染病医院建筑设计标准

Design Standard for Hospital Building of Respiratory Infectious Diseases

2025-10-16 发布

2025-12-01 实施

---

河南省工程勘察设计行业协会 发布

河南省工程勘察设计行业协会团体标准

## 呼吸类传染病医院建筑设计标准

Design Standard for Hospital Building of Respiratory  
Infectious Diseases

**T/HNKCSJ026-2025**

主编单位：机械工业第六设计研究院有限公司

批准单位：河南省工程勘察设计行业协会

施行日期：2025 年 12 月 1 日

2025 郑州

## 前 言

根据河南省工程勘察设计行业协会的要求，机械工业第六设计研究院有限公司会同有关单位经深入调查研究，认真总结实践经验，参考国内外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

本标准共分 12 章，主要内容包括：总则、术语、基本规定、医疗工艺流程、选址和总平面、建筑、结构、给水排水、供暖通风与空气调节、电气、智能化、医用气体等。

本标准由河南省工程勘察设计行业协会负责管理，机械工业第六设计研究院有限公司负责具体内容的解释。在执行过程中，如有意见或建议，请反馈机械工业第六设计研究院有限公司（地址：河南省郑州市中原区中原西路 126 号，邮编 450007）。

**主 编 单 位：** 机械工业第六设计研究院有限公司

**参 编 单 位：** 郑州市卫生健康委员会

郑州大学第一附属医院

河南省中医院

河南省传染病医院

郑州人民医院

中建三局集团有限公司

**主要起草人：** 郭芳慧 张运森 陈春喜 赵 辉 刘 岩

申璀璨 常钰晖 申瑞雪 袁小会 朱性博

申青峰 王胜宾 金国瑞 于忠义 牛俊峰

熊 一 施 武 韩 靖 付朝红、郭建伟  
张 通 李豫琼 穆永智 范新征 常丹丹  
杨青茂 张 鼎 江 洪 宋寅立 张永炎  
甘欣欣 曹春雨 苏 源 牛秋蔓 王 勇  
仇月冬 赵万里 刘华旭 白辰山 徐琰禹  
姜士凯 王小雨

**主要审查人：**徐公印 王冠华 郝身群 晁岳鹏 付华臣

## 目 次

1	总 则 .....	1
2	术 语 .....	2
3	基本规定 .....	4
4	医疗工艺流程 .....	5
5	选址和总平面 .....	6
	5.1  选址 .....	6
	5.2  总平面 .....	6
6	建 筑 .....	8
	6.1  一般规定 .....	8
	6.2  接诊区 .....	9
	6.3  医技科室 .....	10
	6.4  住院部 .....	12
	6.5  重症监护病区 .....	13
	6.6  保障系统 .....	13
	6.7  室内装修 .....	14
7	结 构 .....	15
	7.1  一般规定 .....	15
	7.2  场地、地基和基础 .....	16
	7.3  上部结构 .....	16
8	给水排水 .....	17
	8.1  给水 .....	17
	8.2  热水与饮用水 .....	17
	8.3  排水 .....	18

8.4 室外配套设施	19
<b>9 供暖通风与空气调节</b>	<b>21</b>
9.1 供暖、空气调节系统	21
9.2 通风系统	23
<b>10 电    气</b>	<b>25</b>
10.1 变配电及应急供电系统	25
10.2 低压配电系统	26
10.3 照明	26
10.4 电气安全	27
<b>11 智能化</b>	<b>28</b>
11.1 一般规定	28
11.2 信息设施系统	28
11.3 公共安全系统	30
11.4 建筑设备管理系统	31
11.5 信息化应用系统	32
11.6 机房工程	34
11.7 智能化集成系统	35
<b>12 医用气体</b>	<b>36</b>
12.1 气源设置	36
12.2 气体配管	36
本标准用词说明	38
引用标准名录	39
附：条文说明	40

## 1 总 则

**1.0.1** 为了规范和指导呼吸类传染病医院建设，推动医疗健康服务向规范化方向发展，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于河南省呼吸类传染病医院的新建、改建、扩建工程的设计。

**1.0.3** 呼吸类传染病医院设计除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关规范、标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 限制区域 restricted area

医务人员临时休息、应急指挥、物资供应的区域，卫生安全等级划分为清洁区。

### 2.0.2 隔离区域 isolation area

医务人员直接或间接对患者进行诊疗和患者涉及的区域，卫生安全等级划分为潜在污染区和污染区。

### 2.0.3 清洁区 clean zone

进行呼吸类传染病诊治的病区中，不易受到患者体液（血液、组织液等）和病原体等物质污染，及传染病患者不应进入的区域。包括医务人员的值班室、卫生间、男女更衣室、浴室以及储物间、配餐间等。

### 2.0.4 潜在污染区 potentially contaminated zone

进行呼吸类传染病诊治的病区中，位于清洁区与污染区之间，有可能被患者体液（血液、组织液等）和病原体等物质污染的区域。包括医务人员的办公室、治疗准备室、护士站、内走廊等。

### 2.0.5 污染区 contaminated zone

进行呼吸类传染病诊治的病区中，传染病患者和疑似传染病患者接受诊疗的区域，以及被其体液（血液、组织液等）、分泌物、排泄物污染物品暂存和处理的场所。包括病房、患者用后复用物品和医疗器械等的处置室、污物间以及患者用卫生间和入院、出院处理室等。

### **2.0.6 两通道 two passageways**

进行呼吸类传染病诊治的病区中的医护通道和患者通道。医护通道、出入口设在清洁区一端，患者通道、出入口设在污染区一端。

### **2.0.7 缓冲间 buffer room**

进行呼吸类传染病诊治的病区中清洁区与潜在污染区之间、潜在污染区与污染区之间设立的两侧均有门的过渡间。两侧的门不同时开启，为医务人员的准备间。

### **2.0.8 负压病房 negative pressure patient room**

采用平面空间分隔并配置空气调节系统控制气流流向，保证室内空气静压低于周边区域空气静压，并采取有效卫生安全措施防止传染的病房。

### 3 基本规定

- 3.0.1** 新建、改建、扩建的呼吸类传染病医院应结合当地资源、项目需求等具体情况，因地制宜，采用合理适宜的技术方案和相应的技术措施。
- 3.0.2** 呼吸类传染病医院设施宜选用耐久、免维护或少维护的产品和部件。

## 4 医疗工艺流程

**4.0.1** 医疗工艺流程应遵循“三区两通道”，并符合下列规定：

**1** 应分为清洁区、潜在污染区和污染区。清洁区应有对应的连续通道，潜在污染区应位于清洁区和污染区之间。

**2** 应采用双通道布置方式。患者与医护人员分别使用不同通道，两通道入口宜设在对侧或旁侧。

**3** 各区之间应界限清晰，宜采用物理隔断，并设置明显标识。

**4.0.2** 应遵循“接诊—检查—治疗—监护”的患者就诊流程安排平面布局。

**4.0.3** 医护人员工作区域应按照“清洁区—潜在污染区—污染区”的工作流程布置。

## 5 选址和总平面

### 5.1 选 址

**5.1.1** 新建医院选址应符合当地国土空间规划、区域卫生专项规划和环保评估的要求。

**5.1.2** 新建医院基地选择应符合下列要求：

**1** 应选择地质条件良好、市政配套设施齐备、交通便利的位置；

**2** 应远离人口密集场所、环境敏感地段，并远离易燃、易爆产品生产、储存区域及存在卫生污染风险的生产加工区域；

**3** 宜在城市区域常年主导风下风向。

**5.1.3** 新建医院选址，以及现有医院改建和扩建及呼吸类传染病病区建设时，医疗用建筑物与院外周边建筑应设置大于或等于 20m 绿化隔离卫生间距。

**5.1.4** 既有建筑改造作为呼吸类传染病医院时，同时还应具备改造医疗流程的条件，满足结构安全和机电系统改造要求。

### 5.2 总 平 面

**5.2.1** 基地出入口不少于 2 个，且应洁、污分流，主要出入口避免设在主干道上，洁、污出入口宜设在不同城市道路。

**5.2.2** 出入口附近应布置急救车停放场地及急救车、转运设备冲洗消毒场地。

**5.2.3** 新建医院总平面布局可采用以基本模数组合的标准化单元形式，宜设置多出入口，采取有利于自然采光及通风的平面布局，总体布局宜考虑改建、扩建和发展的可能性。

**5.2.4** 门诊、急诊、医技、住院等主要部门间的功能联系应便捷、高效、安全、合理。医患、洁污、人车等流线组织应清晰，并应避免院内交叉感染。既有医院改扩建的呼吸类传染病病区，应选择独立区域，设置物理隔断及独立的出入口。

**5.2.5** 总平面应合理规划污废物暂存区、污水处理等配套工程，以上建筑宜设于常年主导风下风向。

**5.2.6** 车辆停放场地应按当地规划与交通部门要求设置。

**5.2.7** 绿化规划应结合用地条件进行。

**5.2.8** 院区应设置标识系统。

**5.2.9** 患者转运路线应满足无障碍要求，无障碍道路宽度和坡度应满足转运患者配置的平车和带有防护罩的推床的要求。

## 6 建筑

### 6.1 一般规定

**6.1.1** 新建医院的主要建筑平面布置、结构形式和机电设计，应为将来发展、改造和灵活分隔创造条件。

**6.1.2** 门诊、急诊和住院部等建筑主要出入口应设置带雨棚的机动车停靠处，并应设置无障碍通道。

**6.1.3** 建筑平面应合理规划各类人员交通流线、清洁物品流线和污染物品流线，避免交叉感染。

**6.1.4** 不同分区之间应设置卫生通过，宜满足下列要求：

1 医护人员通过更衣间（穿工作服）→缓冲间后，从清洁区进入潜在污染区；

2 医护人员通过更衣间（脱工作服）→缓冲间后，从潜在污染区返回清洁区；

3 医护人员通过缓冲间后，从污染区返回潜在污染区，出污染区处应设置脱防护服、脱隔离服的房间。

**6.1.5** 医护人员和患者使用的楼梯和电梯应分别设置。

**6.1.6** 两层的医疗用房应设置电梯，且不得少于两台。

**6.1.7** 楼梯的位置应同时符合防火疏散和功能分区的要求。主楼梯宽度不得小于 1.65m，踏步宽度不得小于 0.28m，高度不得大于 0.16m。

**6.1.8** 在自然通风条件下，诊查室和病房的室内净高不宜低于 2.80m，医技科室的室内净高不应低于 3.00m，并应满足相

关医疗设备对房间净高的要求。

**6.1.9** 通行推床的室内走道,净宽不应小于2.4m,有高差者应用坡道相接,坡道应按无障碍要求设计,并应采取防滑措施。

**6.1.10** 医疗用房噪声环境要求应为:病房的允许噪声级(A声级)昼间应小于或等于40dB,夜间应小于或等于30dB;隔墙与楼板的空气声计权隔声量应大于或等于45dB,楼板的计权标准撞击声压级应小于或等于75dB。

**6.1.11** 医疗用房应满足医疗使用功能和医疗设备对环境的特殊要求。

**6.1.12** 患者使用的公共卫生间应设置前室,宜采用不设门扇的迷宫式前室,应采用非手触式水龙头的洗手盆及脚踏式或感应式自动冲水大便器。卫生间隔间内应设输液吊钩。卫生间的无障碍设施设计应符合现行国家标准《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019的有关规定。

**6.1.13** 建筑构造应满足防结露、防渗和密闭要求,机电管道穿过处应采取密封措施,防辐射房间应满足防辐射构造要求。

**6.1.14** 管井门、检修口及吊顶人孔不宜设置在污染区。

## 6.2 接诊区

**6.2.1** 接诊区应靠近院区主要出入口,按照三区两通道布置。

**6.2.2** 接诊区入口处应划分筛查区域,宜加大候诊空间占比。

**6.2.3** 应设置诊室3间以上、X光/CT检查室、超声检查室、心电检查室、药品间、治疗准备室、污物暂存间、消毒间、洁具间、医务人员值班室、医务人员更衣室、医生会诊室、

医务人员卫生间、患者卫生间等。

**6.2.4** 平面布局中，病人候诊区应与医务人员诊断工作区分开布置，并应在医务人员进出诊断工作区出入口处为医务人员设置卫生通过室。

### 6.3 医技科室

**6.3.1** 医学影像科设置应符合以下规定：

1 位置宜方便门诊、急诊及住院病人使用，宜按三区两通道设计；

2 应区分病人等候检查区与医务人员诊断工作区，医务人员进出诊断工作区应设置卫生通过室；

3 主要功能用房包括各类检查机房、X线透视室、照相室、CT室、控制室、等候室、登记存片室、观片室、暗室、PACS机房、医生办公室等功能用房和卫生间。

**6.3.2** 功能检查室设置应符合以下规定：

1 位置宜方便门诊、急诊及住院病人使用，宜按三区两通道设计；

2 应区分病人等候检查区与医务人员诊断工作区，医务人员进出诊断工作区应设置卫生通过室；

3 主要功能用房包括各类功能检查室、医护办公室、休息室、值班室和卫生间等。

**6.3.3** 血库宜自成一区，并邻近检验科、手术部。

**6.3.4** 中心（消毒灭菌）供应室设置应符合以下规定：

1 宜自成一区，靠近手术部布置并与该部有直接联系通道。

**2** 布局应分为辅助区域和工作区域。辅助区域包括工作人员更衣室、值班室、办公室、休息室、卫生间等。工作区域包括去污区（污染区）、检查包装及灭菌区（清洁区）和无菌物品存放区（洁净区）三个区，三个区域之间设置缓冲间。

**3** 平面应按照洁净区、清洁区、污染区分区布置，并应按照生产加工单向工艺流程布置，工作人员辅助用房应自成一区。

**4** 应为进入洁净区、清洁区与污染区的工作人员分别设置卫生通过室。

#### **6.3.5** 手术部设置应符合以下规定：

**1** 手术部设计应符合现行国家标准《医院洁净手术部建筑技术规范》GB 50333 的有关规定；

**2** 宜自成一区，与门诊、急诊、住院部靠近布置，并宜与中心供应室、血库、病理科联系方便，应按照三区两通道设计；

**3** 手术部应设 UPS 间。

#### **6.3.6** 药剂科设置应符合以下规定：

**1** 宜自成一区，并应与住院部联系方便；

**2** 集中药库、药房应设置在清洁区，护理单元药品间可设置在潜在污染区。

#### **6.3.7** 检验科设置应符合以下规定：

**1** 应自成一区，并与门诊及住院部联系方便；

**2** 主要功能用房包括负压检验、收件、污物暂存打包、高压消毒、外包技术分离、办公室、值班室、休息室、卫生

间、耗材房、制水机房等；

**3** 应在检验工作区出入口分别设置男女医务人员卫生通过室；

**4** 应在检验工作区合适位置设置紧急冲淋龙头及密闭型排水地漏。

## 6.4 住院部

**6.4.1** 平面布置应划分污染区、潜在污染区和清洁区，并应划分洁污人流、物流通道。医护与患者通道应独立且单向通行。

**6.4.2** 病房区应根据收治病患的症状及严重程度适当分区并配置不同标准负压病房。疑似病人宜配置单人间，确诊病人可配置两人间，床间距不应小于 1.2m，危重症患者或其他需要单独救治的患者应配置单人间。

**6.4.3** 医务人员走廊与病房之间应设置缓冲前室，并应设置非手触式水龙头洗手池。通道墙上应设置双门密闭式传递窗，传递窗应为自锁式单侧开启紫外消毒传递窗，通道墙上的门宜采用互锁联动门。

**6.4.4** 医护走廊与医护工作区连接处应设置缓冲前室、脱防护服和隔离服房间。缓冲前室应将门错开布置，并应设非手触式水龙头洗手池。

**6.4.5** 病区的备餐间宜划分成清洁和污染小间，清洁和污染小间应设传递窗。采用一次性餐具时，备餐间可设置于清洁区，不设分隔，并应在污染区设置残食收集暂存间。

**6.4.6** 患者污物及其他污染废弃物，由病区污物通道收集密

闭运送至污物间集中，再转运至医疗垃圾集中处置中心。

## 6.5 重症监护病区

**6.5.1** 应自成一区，宜靠近手术部，并设置与手术部联系方便的通道。病区应按照三区两通道设计，主要功能用房包括缓冲间、重症监护病房、护士站、处置室、仪器间、药品间、值班室、更衣室、卫生间、污洗间、家属等候室等。

**6.5.2** 医护工作区域应与病房区域隔离，护士值班室不应设置在病房区域内，应设置在病房区域近邻处并设大面积密闭观察窗。医护工作区域主要功能用房包括医生办公室、会议室、会诊室、耗材库、药品间、值班室、卫生间和淋浴房间等。

**6.5.3** 病房区域主要功能用房包括护士站、治疗室、污洗间、设备间等。重症监护病房应采用单床小隔间布置方式。

**6.5.4** 医护工作区域进入病房区域的入口处应设置缓冲前室和卫生通过，患者进入病房区域的入口处应设置缓冲前室。

## 6.6 保 障 系 统

**6.6.1** 临时停尸房宜独立设置，并应与运尸通道联系方便。

**6.6.2** 医疗废弃物和生活垃圾应分别处置。医疗废弃物暂存间应与其他区域设置有效的物理分割，并应位于院区下风向处。

**6.6.3** 洗衣房设计应符合现行国家标准《传染病医院建筑设计规范》GB 50849 的有关规定。

## 6.7 室内装修

**6.7.1** 选材应符合现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》GB50222、《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325、《建筑环境通用规范》GB55016的有关规定。

**6.7.2** 建筑室内地面、墙裙、墙面、顶棚应选用耐擦洗、防腐蚀、防渗漏的材料，建筑构造应采取防渗、防结露和密闭的技术措施。阴角和阳角宜做成圆弧半径大于30mm的圆角，踢脚线材料宜与地面材料一致，且与墙面平接。

**6.7.3** 医疗区域的装修面层、固定设施面层、室内门窗、助力扶手和家具等应易清洁，且满足清洗消毒液喷洒浸泡要求。

**6.7.4** 手术室地面应采用导电或防静电地板，放射科、脑电图室等用房的地面应防潮、绝缘、防静电。

## 7 结 构

### 7.1 一般规定

**7.1.1** 应根据新建、改建、扩建及使用年限、使用要求等确定结构的可靠性目标及抗震设防标准。改建、扩建应进行必要的安全性鉴定。

**7.1.2** 结构设计应遵循因地制宜、就地取材、施工方便、节约资源和保护环境的原则。

**7.1.3** 结构布置宜标准化, 传力路径应明确连续。

**7.1.4** 结构设计应按照承载能力极限状态和正常使用极限状态进行, 并应符合国家现行规范和标准的规定。

**7.1.5** 抗震设计应符合现行国家标准《建筑抗震设计标准》GB/T 50011 和《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002 的有关规定。

**7.1.6** 结构荷载作用应符合现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009 和《工程结构通用规范》GB55001 的有关规定。风荷载和雪荷载可参照 50 年一遇取值计算结构荷载作用。当采用门式刚架时, 风荷载、雪荷载计算应符合现行国家标准《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》GB51022 的相关规定。

**7.1.7** 钢结构的防腐设计年限不宜低于 5 年, 防腐涂装应符合现行行业标准《建筑钢结构防腐蚀技术规程》JGJ/T251 的有关规定。

**7.1.8** 钢结构防火设计应符合国家现行规范和标准的有关规定。

**7.1.9** 工程采用的原材料、构配件等，应满足设计要求并符合国家现行规范和标准的相关规定，不得使用已被国家及地方淘汰的产品。

## 7.2 场地、地基和基础

**7.2.1** 建设场地的选择应符合国家现行规范和标准的有关规定，并应满足以下要求：

- 1 宜地势平坦，工程地质、水文地质条件良好；
- 2 地下水埋藏较深且与周边水域无水力联系或水力联系较弱；
- 3 上部土层工程力学性质较好；
- 4 应避开易发生塌方、落石等地质灾害的地段，宜避开软弱土、液化土、陡坡、陡坎等抗震不利地段。

**7.2.2** 基础设计应符合国家现行规范和标准的有关规定。

## 7.3 上部结构

**7.3.1** 大型医疗设备、库房等宜布置在首层。首层地面为架空结构时，应验算其承载力及变形。

**7.3.2** 当采用轻型钢结构房屋时，送、排风机等设备基础及支架宜与房屋结构脱开设置。

**7.3.3** 结构主体应防渗、防漏及密闭。其结构构件、门窗、墙板、屋面设计应考虑室内与外部压力差的影响。

## 8 给 水 排 水

### 8.1 给 水

**8.1.1** 生活饮用水系统的水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 的有关规定。

**8.1.2** 自备水源的供水管道严禁与城镇给水管道直接连接。

**8.1.3** 生活饮用水应设置防止管道内产生虹吸回流、背压回流等污染的措施。市政给水引入口应设置减压型倒流防止器并预留应急消毒剂投加口，当回流污染风险较高时，应采用断流水箱方式供水。

**8.1.4** 生活给水泵房和生活热水泵房应设置在清洁区。

**8.1.5** 污染区、潜在污染区及清洁区应分别设置给水管道及检修阀，污染区、潜在污染区的给水管道上应设置倒流防止器，倒流防止器、检修阀应设置在清洁区内。

**8.1.6** 生活给水系统用水点处供水压力不宜大于 0.20MPa，并应满足卫生器具和用水设备工作压力的要求。

**8.1.7** 卫生器具应采用非接触性或非手动开关，并应防止污水外溅。

### 8.2 热水与饮用水

**8.2.1** 生活热水系统宜采用集中热水供应系统。当采用带有保证使用安全装置的电热水器时，其有效容积应设计合理，使用水温稳定且便于调节。

**8.2.2** 集中热水供应系统的热水制备设备不应少于 2 台，当一台检修时，其余设备应能供应 70% 的设计用水量。

**8.2.3** 热水制备设备的出水温度不应低于 60°C，集中热水系统的回水温度不应低于 50°C。

**8.2.4** 热水供应系统应采用无冷温水滞水区的水加热设备。

**8.2.5** 每个病区应单独设置饮用水供水点。

### 8.3 排 水

**8.3.1** 污染区、潜在污染区及清洁区的排水管与通气管应独立设置，并应符合以下规定：

1 门诊、病房、化验室、实验室等在同一房间内的卫生器具不得共用存水弯；

2 细菌、病毒检验科应设置专用洗涤设施，并应在消毒灭菌后排放至室外污水管网；

3 污染区、潜在污染区空调冷凝水应集中收集，采用间接排水的方式排放至室外污水管网。

**8.3.2** 通气管应设置在室外通风条件良好的场所，污染区、潜在污染区排水系统的通气管末端应设消毒装置。

**8.3.3** 排水系统应采取防止水封破坏的措施。必须设置地漏的房间应采用带滤网无水封地漏加存水弯，存水弯的水封不得小于 50mm，且不得大于 100mm；手术部、抢救室等需要设地漏的房间，应采用可开启的密闭地漏。

**8.3.4** 卫生器具的材质和技术要求应符合现行行业标准《节水型生活用水器具》CJ/T164 的有关规定，并应符合以下规定：

**1** 大、小便器均应选用构造内有存水弯的卫生器具，大便器宜选用冲洗效果好、污物不易黏附在便槽内且回流少的器具；

**2** 洗手盆不得选用盆塞；

**3** 卫生器具应选用耐腐蚀、易清洁的产品，选型应能挂式安装。

**8.3.5** 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。

## 8.4 室外配套设施

**8.4.1** 室外排水应采用雨、污分流制。清洁区与污染区污废水应分别收集。

**8.4.2** 室外车辆停放处应设置冲洗和消毒设施。车辆冲洗和消毒的废水应排入污水系统，排水口下应采取水封措施。

**8.4.3** 室外雨水应采用管道系统排水，不宜采用地面径流或明沟排放。当市政雨水管无法全部接纳院区雨水量时，应设置雨水贮存调节设施，但不允许回用。

**8.4.4** 污染区的污废水进入化粪池前应进行预消毒处理，且污染区污废水在预消毒前应封闭排水，设置不小于 DN100 的通气管，通气管末端应设置消毒装置。

**8.4.5** 污水处理站的位置应根据医院总体规划、污水排放口位置、环境卫生要求、维护管理和运输等因素确定，并宜布置在当地夏季主导风向的下风向。

**8.4.6** 污水处理站应采用二级生化处理+消毒工艺，应符合现行国家标准《传染病医院建筑设计规范》GB 50849、

《医疗机构污水处理工程技术标准》GB 51459 的有关规定，出水水质应符合现行国家标准《医疗机构水污染物排放标准》GB 18466 的有关规定。

**8.4.7** 污水处理构筑物应采取防腐蚀、防渗漏等措施。构筑物宜加盖密闭，并设通气装置，将通气管中的废气集中收集，进行消毒处理达标后排放，并应避开人员活动场所。

**8.4.8** 一体化埋地式污水处理设施的材质宜采用玻璃钢或不锈钢等耐腐蚀材料。

## 9 供暖通风与空气调节

### 9.1 供暖、空气调节系统

**9.1.1** 医院各医疗用房宜设置空调系统，各主要功能房间的温度、湿度应符合表 9.1.1 的要求。

表 9.1.1 主要功能房间室内空调设计温度、湿度

房间名称	夏季		冬季	
	干球温度 (℃)	相对湿度 (%)	干球温度 (℃)	相对湿度 (%)
病房	26~27	50~60	20~22	40~45
诊室	26~27	50~60	18~20	40~45
候诊	26~27	50~60	18~20	40~45
试验室	26~27	45~60	20~22	45~50
药房	26~27	45~50	18~20	40~45
药品储藏室	22	<60	16	<60
放射检查室	26~27	50~60	23~24	40~45
医护办公	26~27	50~60	18~20	40~45
更衣室	26~27	50~60	20~22	40~45

**9.1.2** 当医院各医疗用房设置分体空调时，冬季宜设置集中供暖系统。各用房的室内采暖设计温度应符合表 9.1.2 的要

求。

**表 9.1.2 主要功能房间室内采暖设计温度**

房间名称	室内采暖设计温度 (°C)
病房	20
诊室	18
候诊	18
试验室	20
药房	18
药品储藏室	16
放射检查室	20
医护办公	18
更衣室	20

**9.1.3** 设置集中空调时, 手术室宜采用全新风净化空调系统; 负压隔离病房、重症监护病房应采用全新风直流式空调系统; 中厅、门诊大厅等大空间可采用全新风直流式空调系统; 全新风直流式空调系统应采取在非呼吸道传染病流行时期回风的措施; 诊室、病房、检查室、药房、医护办公、更衣、值班等其他小空间区域可结合机械送风和排风系统设置风机盘管系统或变制冷剂流量多联式中央空调系统, 机械送风系统应设计为空调新风系统。

**9.1.4** 清洁区新风系统应采用粗效、中效两级过滤, 潜在污染区、污染区的新风系统应采用粗效、中效、亚高效三级过

滤。

**9.1.5** 负压隔离病房、重症监护病房最小换气次数（新风量）应不少于 12 次/h，污染区、潜在污染区最小换气次数（新风量）应不少于 6 次/h，清洁区最小换气次数（新风量）应不少于 2 次/h。

**9.1.6** 污染区及潜在污染区的空调冷凝水应分区集中收集后，采用间接排水的方式排放至室外污水管网。

**9.1.7** 空调机房宜设置于污染区外。

## 9.2 通风系统

**9.2.1** 医院的清洁区、潜在污染区、污染区应设置机械通风系统。

**9.2.2** 清洁区、潜在污染区、污染区的机械送、排风系统应按照区域分别独立设置。

**9.2.3** 清洁区、潜在污染区、污染区之间的压力梯度应满足气流定向流动原则，气流组织应保证气流沿着清洁区→潜在污染区→污染区流动。

**9.2.4** 一层出入口不宜设置空气幕。

**9.2.5** 污染区及潜在污染区排风口宜高于屋面 3m 以上。当条件受限时，污染区及潜在污染区的排风口与新风进口的水平距离宜大于 20m 或高差大于 6m，且排风口应位于进风口上方。新风系统取风口宜设置于全年最多风向的上风向，排风系统排出口宜设置于全年最多风向的下风向。

**9.2.6** 清洁区每个房间送风量应至少大于排风量  $150\text{m}^3/\text{h}$ 。

污染区、潜在污染区每个房间排风量应至少大于送风量

150m<sup>3</sup>/h。

**9.2.7** 清洁区、潜在污染区气流组织可为上送上排方式。污染区病房、诊室、检查室内气流组织应采用上送下排方式，送风口宜设于床尾处顶送，排风口设于床头处下排，房间排风口底部距室内地面不应小于0.1m。

**9.2.8** 污染区及潜在污染区各通风系统，在每个房间的送风及排风支管上应设置风量调节装置，同时应设电动密闭阀，房间消毒时实现单独关断。

**9.2.9** 潜在污染区、污染区的排风系统应经高效过滤器过滤处理后排放。

**9.2.10** 负压隔离病房、重症监护病房应采取压差控制措施，设置压差传感器。病房相对室外大气压保持不小于-15Pa压差，卫生间相对室外大气压保持不小于-20Pa压差，病房的缓冲间相对室外大气压保持不小于-10Pa压差，病房走廊相对室外大气压保持不小于-5Pa压差。

**9.2.11** 污染区送、排风系统的过滤器宜设压差监测及报警装置。

**9.2.12** 潜在污染区、污染区通风系统的送、排风机应联锁控制，启动通风系统时应先启动排风机，后启动送风机；关停时，应先关闭送风机，后关闭排风机。

## 10 电 气

### 10.1 变配电及应急供电系统

**10.1.1** 医院应采用市政双重电源供电，每个电源应能承担全部负荷，并应设置应急柴油发电机组。正常市电供电电源停电或故障时，发电机组应能在 15 秒内自动启动并稳定输出。对于恢复供电时间要求小于或等于 0.5s 的设备尚应设置不间断电源装置。

**10.1.2** 变配电室、发电机房宜相对集中设在建筑一层且便于进出线的位置并设置防洪涝措施。有人值守的变电所应设值班室，值班室应能够直通或经过走道与配电装置室相通，且值班室应有直接通向室外或通向走道的门。

**10.1.3** 变压器应成对设计，每对变压器同时工作，互为备用。变压器长期工作负载率不宜大于 60%。改建、扩建医院可结合既有建筑实际情况确定变压器及柴油发电机组的设置。

**10.1.4** 用电负荷应根据负荷供电可靠性要求及中断供电对生命安全、人身安全、经济损失等所造成的影响程度进行分级，且以下部位应按照特级负荷供电：

**1** 医疗功能区及配套设置的真空吸引、压缩机、制氧机等医用气体供应系统，污水处理设备、医用焚烧炉、太平间冰柜等；

**2** 负压病房和负压隔离病房的下列部位：医疗设备带

及照明灯具；传递窗电源、消毒设施；通风系统、电动密闭阀、压差警报器；消防设备。

**10.1.5** 负压病房和负压隔离病房内除本标准 10.1.4 条外的插座、空调系统负荷应按一级负荷供电。

## 10.2 低压配电系统

**10.2.1** 大型诊疗设备应采用专线供电，并满足设备对电源内阻的要求。

**10.2.2** 负压病房和负压隔离病房通风系统应从变电所或配电室引出专用回路供电。

**10.2.3** 负压病房和负压隔离病房的电开水器、空调系统宜从变电所或配电室引出独立回路供电。

**10.2.4** 清洁区与潜在污染区、污染区内的用电设备不宜由同一分支回路供电。

**10.2.5** 变配电室、配电室宜设置在清洁区，电气竖井应设置于污染区外。配电箱、控制箱宜设置在配电室、设备机房或电气竖井内，且不应设置在污染区，不应在不同污染等级区域间的隔墙上暗装。

**10.2.6** 负压隔离病房每个床边吊塔或设备带配备的电源插座不应少于 10 个。

## 10.3 照 明

**10.3.1** 负压病房和负压隔离病房的一般照明应避免对病人产生眩光，宜选择不易积尘、易于擦拭的带封闭外罩洁净灯具，并宜吸顶安装，灯具安装缝隙应采取可靠密封措施。照

明设计宜采用 LED 光源, 光源显色指数不应小于 80。手术室光源显色指数(Ra)不应小于 90, 色温宜为 3300K~4000K, 照明均匀度不应小于 0.7。灯具布置应便于输液和隔帘导轨的安装。

**10.3.2** 公共区域照明宜采用集中控制或相对集中控制且具有调节照度的节能控制措施。

**10.3.3** 候诊区、诊室、病房、缓冲间、卫生间、洗消间、清洁走廊、患者走廊、治疗室、观察室、处置室及其他需要灭菌消毒的场所应设置固定式或移动式紫外杀菌灯设施或空气灭菌器。紫外杀菌灯应采用专用开关, 不得与普通灯具开关并列, 并应有专用标识, 距地宜为 1.8m。平时有人滞留的场所若采用紫外杀菌灯, 宜采用间接式灯具或照射角度可调节的灯具。

**10.3.4** 负压病房和负压隔离病房的电动密闭阀控制开关宜设置在走廊高处, 并应设置标识。

## 10.4 电 气 安 全

**10.4.1** 线槽、母线槽及穿线管穿越污染区、潜在污染区、清洁区之间或不同气压等级区域的界面时, 隔墙缝隙及槽口、管口应采用无腐蚀、不燃、弹性密封材料封堵。

**10.4.2** 负压病房和负压隔离病房的卫生间应设置等电位端子箱, 并应将下列设备及导体进行等电位连接: 设备带接地端子; 外露可导电部分; 除设备要求与地绝缘外, 固定安装的、可导电的非电气装置的患者支撑物。

## 11 智能化

### 11.1 一般规定

**11.1.1** 智能化系统的子系统设置应满足医院应用水平及管理模式要求，并应具备可持续发展的条件。

**11.1.2** 智能化设计内容宜包括信息设施系统、公共安全系统、建筑设备管理系统、信息化应用系统、机房工程和智能化集成系统。

**11.1.3** 智能化系统的设计应符合国家现行标准《智能建筑设计标准》GB 50314、《民用建筑电气设计标准》GB 51348、《医疗建筑电气设计规范》JGJ 312等的有关规定。

**11.1.4** 智能化系统宜采用全数字化网络架构。

### 11.2 信息设施系统

**11.2.1** 信息设施系统宜包含信息接入系统、用户电话交换系统、移动通信室内信号覆盖系统、信息网络系统、综合布线系统、有线电视系统、公共广播系统、会议系统、信息导引及发布系统。

**11.2.2** 信息网络系统应具备高带宽、大容量和高速率，宜具备系统升级的条件，并应符合下列要求：

**1** 宜设置内网、外网、设备专网三套网络，且均应采用物理隔离，内网应采用冗余的网络架构；

**2** 宜实现院区无线信号全覆盖，可支持医用物联设备统

一接入;

**3** 宜采用光纤网络系统,宜采用无源光局域网或以太光网络;

**4** 宜预留与疾控中心、应急指挥中心、公安等管理部门的网络通信接口,并设置防火墙等必要的信息防护安全措施。

**11.2.3** 综合布线系统设计应符合现行国家标准《综合布线系统工程设计规范》GB 50311 的有关规定,并应满足以下要求:

**1** 综合布线系统应为开放式的网络拓扑结构,应能满足语音、数据、图像、视频及其他数据的信息传输需求,传输介质应能满足网络带宽不低于万兆主干、千兆桌面的要求;

**2** 信息点位的设置应符合医院信息网络的发展规划,对部分具有特殊使用要求的应按照医疗工艺需求设置。

**11.2.4** 有线电视系统设计应符合现行国家标准《有线电视网络工程设计标准》GB/T 50200 的有关规定,并应满足以下要求:

**1** 有线电视插座主要设置于病房、留观室、示教室、会议室、候诊区、休息室等处。

**2** 有线电视系统宜预留自办节目接口;

**3** 系统可采用光纤/同轴混合网或无源光网络组网。

**11.2.5** 会议系统设计应符合现行国家标准《电子会议系统工程设计规范》GB 50799、《厅堂扩声系统设计标准》GB/T 50371、《视频显示系统工程技术规范》GB 50464 和《会议电视会场系统工程设计规范》GB 50635 的有关规定,并应满足以下要求:

**1** 系统可根据需要配置多媒体投影显示、数字会议、同声

传译、会议扩声、视频会议、中央控制、场景控制、数码会议桌牌、电子会标、音像资料存档查询等功能；

2 系统应支持与手术示教系统和远程医疗系统对接。

**11.2.6** 公共广播系统设计应符合现行国家标准《公共广播系统工程技术标准》GB/T 50526 的相关规定，并应满足以下要求：

1 公共广播系统宜与紧急广播系统共用一套线路及末端设备（扬声器），消防系统启动时应强行切至紧急广播。

2 末端设备（扬声器）宜设置在门诊大厅、候诊区域、护士站、走廊等公共区域。

**11.2.7** 信息导引及发布系统设计应符合下列要求：

1 宜在门诊大厅、出入院大厅、电梯厅、示教室、挂号及收费处等场所，设置信息显示终端；

2 系统宜与医疗信息管理系统联网；

3 系统设计尚应符合现行国家标准《视频显示系统工程技术规范》GB 50464 等标准的有关规定。

### 11.3 公共安全系统

**11.3.1** 公共安全系统宜包括视频安防监控系统、入侵报警系统、出入口控制系统、电子巡查系统、停车库（场）管理系统、应急响应系统等。

**11.3.2** 视频安防监控系统设计应符合现行国家标准《安全防范工程技术标准》GB50348 的相关规定。

**11.3.3** 入侵报警系统设计应符合现行国家标准《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394 的相关规定，入侵探测报警器应

能与视频监控摄像机联动。

**11.3.4** 出入口控制系统应根据医疗流程及功能区域设置，并应符合以下规定：

**1** 对信息中心机房、贵重药品库、收费处、财务室等重要场所及手术部、病房护理单元主要出入口，应设置出入口控制装置。

**2** 对于有医患分流要求的通道门，应设置门禁控制装置，宜采用非接触型的感应控制方式。

**3** 系统应与火灾自动报警系统联动，当出现紧急情况时，系统应根据火灾自动报警系统的联动信号，强制自动解除所有疏散通道上的门禁。

**4** 系统宜与视频安防监控系统、入侵报警系统、电子巡查系统等联动。

**11.3.5** 电子巡查系统应根据医院安全防范的需要设置巡查点，巡查点应覆盖医院全部区域并宜为在线式，巡更路线应可任意编辑。

**11.3.6** 停车库(场)管理系统应与火灾自动报警系统联动，在火灾及应急情况时系统能强制开启出入口栏杆。

**11.3.7** 应急响应系统应能对突发急性传染病防治、突发公共卫生事件应对准备与应急处置，以及自然灾害、事故灾难和社会安全事件的紧急医学救援等信息进行有效管理。

## 11.4 建筑设备管理系统

**11.4.1** 建筑设备管理系统宜包括建筑设备监控系统和建筑能效监管系统。

**11.4.2** 建筑设备监控系统宜对建筑物设备（除消防设备外）进行监测、控制和维护，并应满足以下要求：

**1** 污染区和非污染区应结合使用功能设置传感装置，对温度、湿度、压力、气体浓度等进行监测。

**2** 负压病房的通风、空调设备应采用自动控制方式。负压病房和相邻或相通的缓冲间或走廊之间应设置空气压差监视装置和声光报警装置，当压差失调时，系统应能在本地、护士站、控制中心等处实时报警。

**3** 负压手术室的通风、空调设备应采用自动控制方式，并应监视手术室的温度、湿度及压差。

**4** 各防护区域的控制单元应单独接入系统，系统应实现对各防护单元远程独立控制。

**5** 系统应具备开放性，支持与其他系统的集成融合。

**11.4.3** 建筑能效管理系统应根据医院物业管理要求及基于对建筑设备运行能耗信息化监管的需求设计，并应满足以下要求：

**1** 宜对医院内的水、电、燃气、集中供热量、集中供冷量、医用气体供应量等分类进行监测与计量；

**2** 宜对医院内的照明、插座、空调、给水排水、电力、特殊用电分项进行检测与计量；

**3** 系统应具备能耗分析功能，并可自动、定时向上一级管理部门发送能耗数据信息。

## 11.5 信息化应用系统

**11.5.1** 信息化应用系统包括医疗信息化管理系统和专业业

务系统。

**11.5.2** 医疗信息化管理系统的设置应结合医院信息化需求特点,宜包括 HIS、LIS、CIS、PACS、RIS、远程医疗等系统,考虑分级诊疗、区域医疗、传染病监测等医疗数据的收集和共享。

**11.5.3** 专业业务系统宜包含呼叫信号系统、远程医疗系统、手术示教系统、时钟系统和医疗物联网系统。

**11.5.4** 呼叫信号系统宜包含医护对讲系统、病房探视系统、排队叫号系统,系统设置应符合以下规定:

**1** 病区的病房、监护室和观察室与护士站之间应设置医护对讲系统,病床前的呼叫设备应易于清洁和消毒;

**2** 负压隔离病房和重症监护病区应设置病房探视系统,系统应采用双向语音及视频通话功能,并可兼顾护士站的远程视频监控功能;

**3** 门诊、挂号、取药等场所宜设置排队叫号系统,系统宜采用网络架构;

**4** 呼叫信号系统宜与医疗信息管理系统联网,实现数据交互共享。

**11.5.5** 远程医疗系统设计应符合以下规定:

**1** 系统应具备远程诊断、专家会诊、信息服务、在线检查、远程交流、数字音频处理、视频压缩传输等功能;

**2** 宜与远程视频会议系统结合设计。

**11.5.6** 手术示教系统设计应符合以下规定:

**1** 系统由手术室终端设备、中心控制平台、示教显示终端组成;

**2** 系统应具备手术直播、点播、录播、双向音/视频传输、场景切换、影像录制存储、后期处理等功能，手术音视频资料应集中存储；

**3** 系统应支持与医院信息系统、远程系统的对接。

#### **11.5.7** 时钟系统设计应符合以下规定：

**1** 宜在护士站、病区走廊、手术室、候诊区等处设置时钟系统；

**2** 时钟系统宜采用母钟、子钟的组网方式，且系统母钟应具有多种形式系统对时的接口选择；

**3** 时钟系统源信号宜采用全球定位系统（GPS）接收装置，宜以北 GPS/北斗卫星标准时间信号为系统钟源。

#### **11.5.8** 医疗物联网系统设计应符合以下规定：

**1** 物联网基站应支持多种通信协议或具备协议扩展功能；

**2** 物联网应用系统应结合医院需求设计，应设置医疗废弃物管理系统，宜设置智能输液、生命体征监测、环境监控、资产定位管理、人员定位管理、安防管控、设备状态监控、冷链管理、物流仓储、污物跟踪等系统。

## **11.6 机 房 工 程**

**11.6.1** 智能化系统机房宜包括信息接入机房、信息中心机房、消防或安防监控中心、弱电间等，机房位置应设置在清洁区。

**11.6.2** 信息中心机房宜采用集装箱式或微模块数据机房等成套设备，并应按照现行国家标准《数据中心设计规范》GB50174 的有关规定进行设计。

## 11.7 智能化集成系统

**11.7.1** 智能化集成系统应包含信息设施系统、建筑设备管理系统、公共安全系统等，并具有信息安全保密措施。

**11.7.2** 智能化集成系统的设计，应遵循集中监测管理、分散控制的原则，并应满足各系统的联动要求。

**11.7.3** 智能化集成系统的硬件及软件应采用开放的体系结构，满足实用、安全可靠、易扩展、易维护的要求。

## 12 医用气体

### 12.1 气源设置

**12.1.1** 集中供氧系统选用液氧储罐供氧时,液氧储罐应满足一周及以上用氧量需求。选用分子筛制氧机供氧时,应保证当最大机组发生故障时,其他机组的供氧能力满足系统设计最大负荷。氧气管路上应预留接口,以备其他形式供氧源接入。

**12.1.2** 医用液氧站、医用分子筛制氧机房、医用压缩空气站宜设置在非污染区域,且宜设置在院区全年最小频率风向的下风侧。医用真空站应设置在污染区域。

**12.1.3** 医用液氧站、医用分子筛制氧机房与建筑物、构筑物的防火间距应符合现行国家标准《医用气体工程技术规范》GB 50751 的有关规定。

**12.1.4** 分子筛制氧系统、压缩空气系统宜优先选用无油空气压缩机,气体管路上应设置过滤除菌装置。

**12.1.5** 医用真空站宜优先选用油润滑真空泵,废气应进行除菌消毒处理后方可排入大气环境中,废液应集中收集经除菌消毒处理后方可排放。

### 12.2 气体配管

**12.2.1** 医用氧气应根据用氧部门的重要性,分为一级供氧负荷和二级供氧负荷。服务于生命支持区的一级供氧负荷应单

独从氧气站接管。

**12.2.2** 除设计真空压力低于 27kPa 的真空管道外, 医用气体的管材均应采用脱脂无缝钢管或脱脂无缝不锈钢管。

**12.2.3** 压缩性医用气体管材及附件安装前应进行严格脱脂处理, 医用真空管材及附件宜进行脱脂处理。

**12.2.4** 医用真空水平主管道坡度不应小于 2‰, 走廊内的医用真空水平管道宜坡向管道井内。

**12.2.5** 各病区的医用气体管道上应设置维修切断阀。

**12.2.6** 各病区的医用气体管道应设置在非清洁区内, 必须穿越清洁区时, 管道上不应设置法兰或阀门。

**12.2.7** 医用气体系统采用脱脂钢管时, 直管段、分支管道焊接应使用管件承插焊接。采用脱脂无缝不锈钢管时, 不锈钢管的分支连接时应使用管件焊接。

**12.2.8** 医用气体系统的强度试验及泄漏性试验应符合现行国家标准《医用气体工程技术规范》GB50751 的相关规定。

**12.2.9** 病房每床位宜按照 2 个氧气终端考虑, 其他种类气体终端配置参照现行国家标准《医用气体工程技术规范》GB50751 的有关规定。

## 本标准用词说明

为便于在执行本标准条款时区别对待，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”。

## 引用标准名录

- 《综合医院建筑设计标准》 GB 51039  
《传染病医院建筑设计规范》 GB 50849  
《医院洁净手术部建筑技术规范》 GB 50333  
《民用建筑通用规范》 GB 55031  
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015  
《建筑给水排水与节水通用规范》 GB 55020  
《建筑电气与智能化通用规范》 GB 55024  
《安全防范工程通用规范》 GB 55029  
《智能建筑设计标准》 GB 50314  
《数据中心设计规范》 GB 50174  
《锅炉房设计标准》 GB 50041  
《医疗机构污水处理工程技术标准》 GB 51459  
《综合布线系统工程设计规范》 GB 50311  
《安全防范工程技术标准》 GB 50348  
《视频安防监控系统工程设计规范》 GB 50395  
《民用闭路监视电视系统工程技术规范》 GB 50198  
《出入口控制系统工程设计规范》 GB 50396  
《公共广播系统工程技术标准》 GB/T 50526  
《建筑照明设计标准》 GB/T 50034  
《医疗建筑电气设计规范》 JGJ 312  
《电子巡查系统技术要求》 GA/T 644  
《城镇供热管网设计标准》 CJJ/T 34

河南省工程勘察设计行业协会团体标准

呼吸类传染病医院建筑设计标准

**T/HNKCSJ026-2025**

条文说明

## 目 次

3 基本规定	43
5 选址和总平面	44
5.1 选址	44
5.2 总平面	45
6 建筑	46
6.1 一般规定	46
6.2 接诊区	47
6.3 医技科室	48
6.4 住院部	49
6.5 重症监护病区	50
6.6 保障系统	50
6.7 室内装修	50
7 结构	52
7.1 一般规定	52
7.2 场地、地基和基础	52
7.3 上部结构	53
8 给水排水	54
8.1 给水	54
8.2 热水与饮用水	55
8.3 排水	56
8.4 室外配套设施	57
9 供暖通风与空气调节	58
9.1 供暖、空气调节系统	58

9.2 通风系统.....	59
<b>10 电气 .....</b>	<b>61</b>
10.1 变配电及应急供电系统 .....	61
10.2 低压配电系统 .....	61
10.3 照明.....	62
10.4 电气安全.....	62
<b>11 智能化 .....</b>	<b>63</b>
11.1 一般规定 .....	63
11.2 信息设施系统 .....	63
11.3 公共安全系统 .....	64
11.4 建筑设备管理系统 .....	64
11.6 机房工程.....	67
11.7 智能化集成系统 .....	67
<b>12 医用气体 .....</b>	<b>68</b>
12.1 气源设置.....	68
12.2 气体配管.....	(69)

### 3 基本规定

**3.0.1** 本条明确了呼吸类传染病医院建设的原则，采用改造或新建方式应结合当地医疗资源和既有建筑情况确定。若是既有建筑改造，还应结合是否满足传染病医疗功能的需求等因素综合确定。同时，应根据当地建筑材料和建筑资源情况，就地取材，采用适宜的建造方式及技术，以满足应急医疗设施建设的时效性要求。

**3.0.2** 传染病医疗设施大部分区域是隔离区，该区域感染性强，设备维修多会导致维修人员的风险增加，维修人员穿隔离服在现场维修操作困难，因此强调要采用简单可靠的设计方案，选用可靠性高、高质量、耐久性强，在设计生命周期内免维护和少维护产品，以减少维修人员风险，节省防护器材，同时也是提高医疗设施的高效运行。在工程设计中还应采取必要的措施，避免易损设备设置在污染区内，除必须设置在污染区内，其控制和维修部件应设置在非隔离区，如维修阀门和控制开关等宜设置在半清洁区和潜在污染区内。

## 5 选址和总平面

### 5.1 选 址

**5.1.1** 新建传染病医院，在选址时应依据当地城镇规划、区域卫生规划，由卫生行政主管部门会同城市规划建设管理部门共同研究确定，并符合环保要求。

**5.1.2** 新建呼吸类传染病医院应选择地质构造稳定，有利于结构安全与抗震，避免低洼易受洪水侵害地段。尽量靠近并利用现有给排水、供电、电信、热力、煤气等市政公用基础设施条件。考虑患者就诊方便，新建院区宜靠近道路、公共交通及其他交通工具可及的地段。应选择远离人口密集的生活与活动区，包括高密度人口居住区，幼儿园、学校等教育场所，以及商场、俱乐部等商业文化场所。不应邻近有可能造成事故灾害和卫生污染的场所，如食品、饲料加工储存、易燃易爆物品生产加工储存等场所，应特别注意环境保护要求，保证周围环境的卫生安全。

**5.1.3** 新建呼吸类传染病医院用地周边应设置 20m 及以上的绿化卫生隔离带，改扩建时应清理周边 20m 范围内与本建筑无关的设施。

**5.1.4** 呼吸类传染病医疗流程有特殊的建筑空间和设备设施要求，既有建筑改造应预先进行设施改造条件评判后确定。

## 5.2 总平面

**5.2.1** 可根据医院规模分设门诊、急诊出入口，住院探视出入口，后勤保障出入口，污物（包括废弃物、尸体）出入口。

150 床以下医院如条件受限，可以将门急诊、住院探视及后勤保障出入口合并设置。有条件时，洁、污出入口不与同一条城市道路相连接，降低交叉感染风险。

**5.2.2** 为保证从院外运送患者的急救车在进入院区时不将污染源带入院内，在院区出入口应设置冲洗消毒设施。

**5.2.4** 总体规划要求结合流程设计，合理安排污染区、潜在污染区与清洁区。病人活动治疗诊断限制在污染区；医务人员一般工作活动限制在清洁区；潜在污染区则是医务人员进行诊疗工作的辅助区域，位于清洁区与污染区之间的过渡地段。

**5.2.5** 为保证医院卫生安全，医疗废弃物暂存间、生活垃圾转运站以及污水处理站等有可能产生二次污染的用房，应进行统一规划与建设，宜布置在院区主导风下风向。

**5.2.6** 对于新建医院，有条件的可设置地面直升机停机坪，建立空中救援通道，提高重症患者转运效率。

**5.2.8** 为方便患者及其他人员识别方位顺利完成诊疗，要求医院设置明晰的标示系统。

## 6 建筑

### 6.1 一般规定

**6.1.2** 为满足医疗服务功能的需要,体现以人为本、关爱患者,在医院门诊、急诊、住院部等部门主要出入口设置雨棚、无障碍通道等措施。

**6.1.3** 患者就诊流程通常为下列三种:接诊→筛查→检查→确诊→治疗;接诊→筛查→检查→疑似→留观→确诊→治疗;接诊→筛查→检查→疑似→留观→排除→出院。医护人员按清洁区→潜在污染区→污染区的工作流程布置工作区域,合理组织流线。

**6.1.4** 医护人员从清洁区进入潜在污染区通过的更衣间,用于穿戴内层防护装备及外层隔离装备。医护人员从潜在污染区返回清洁区通过的更衣间,用于脱内层防护装备。医护人员从污染区返回潜在污染区通过的缓冲间,用于脱外层隔离装备。医护人员穿、脱医疗隔离防护用具应分设不同的更衣空间。

**6.1.5** 电梯设置应满足现行国家标准《传染病医院建筑设计规范》GB50849的有关规定。条件确实不具备时,病区污物电梯可与患者电梯合并设置,污物暂存间应靠近污物电梯。

**6.1.6** 病人在病情较重时需借助推床或轮椅移动,为方便病人,两层的医疗用房宜设电梯,三层及三层以上医疗用房应配置病床规格电梯,根据其运输量配置台数,为保证在电梯

检修或发生故障时医院能正常运行，至少配置两台或以上。此外，三层及以上医疗用房污物量较大，为保证洁污分流，应配置病床规格专用污物梯，必要时兼运送尸体用。

**6.1.7** 楼梯的设置要求兼顾防火疏散与功能分区的需要，主楼梯宽度及踏步高宽比兼顾病患者流量及上下楼梯舒适度。

**6.1.8** 医技科室中，如 C 形臂影像诊断仪、手术室无影灯净高低限均不能低于 3.00m，以保证设备治疗诊断操作时必要的高度。

**6.1.10** 环境噪声影响医院的医疗环境，特别是病房内噪声将影响住院病人的治疗与休息，本条按照我国的相应规范做出相应规定。

**6.1.11** 各个功能科室部门具有各自不同的环境要求，以保证设备正常运转以及环境安全。例如，生物洁净手术室要求满足相对应的生物洁净净化等级，检验科实验室要求符合国家规定的相应生物安全等级等。

## 6.2 接 诊 区

**6.2.2** 入口处应划分筛查区域，并适当加大候诊空间占比，以避免候诊空间过分拥挤而导致就诊患者间产生交叉感染。

**6.2.3** 诊室设置 3 间以上，包括成人诊室、儿童诊室、备用诊室。清洁区应设置医务人员值班室、更衣室；潜在污染区设置医生会诊室、治疗（配制）室、医务卫生间；污染区设置护士站、诊室、X 光/CT 检查室、超声检查室、心电检查室、药品间、患者卫生间、污洗间等。

## 6.3 医技科室

**6.3.1** 影像科的位置要兼顾门诊、急诊病人以及住院病人前来检查时方便易达。为改善医疗环境,保障医务人员卫生安全,各诊区布置要求将病人活动等候区与医务人员工作区及通道相对分开,并在医务人员通向诊区的出入口处设卫生通过室。

**6.3.2** 功能检查的位置要兼顾门诊、急诊病人以及住院病人前来检查时方便易达。为改善医疗环境,保障医务人员卫生安全,各诊区布置要求将病人活动等候区与医务人员工作区及通道相对分开,并在医务人员通向诊区的出入口处设卫生通过室。

**6.3.3** 血库的位置要考虑医疗流线的便捷,用房包括贮血间、配血间、发血间、清洗间、灭菌消毒间、工作人员更衣室、卫生间等,应配置发血化验核查小间,贮血与配血应分成独立小间。

**6.3.4** 从功能服务及管理方便的角度出发,中心(消毒灭菌)供应室要求与手术部邻近,联系方便,并自成一区。为保证中心供应室加工成品的卫生质量,供应室的布局与流线应满足并符合相关行业标准。为保证不同工作区域的卫生环境,要求在各工作区的出入口为工作人员设置卫生通过室。

**6.3.5** 为方便功能联系,手术部的位置要考虑与急诊部、外科手术相关病区相近,还要与中心供应部、血库、病理科邻近,并自成一区。其用房应包括污染手术室(负压手术室)、换床间、无菌手术室、刷手处(池)、麻醉准备间、术后苏

醒间、男女卫生通过室（更衣、淋浴、卫生间）、无菌敷料室、器械仪器室、家属等候室、谈话室、冰冻切片间、标本传送间、污物暂存间等。

## 6.4 住 院 部

**6.4.1** 为保障医疗卫生，做到环境安全，传染病医院住院部或综合医院传染病区的护理单元设计要求明确划分污染区、潜在污染区和清洁区，并将清洁物品与污染物品以及病患者与医务人员工作区域相对分开。住院部用房应包括入院大厅、入院登记办理处、出院大厅、交费结账处、医疗保险办公室、病人住院接诊处、病人入院更衣室、财务会计室、病人卫生间、医务人员更衣室和卫生间。每个病区的工作区应设护士站、治疗处置室、医生办公室、护士办公室、被服库房、备餐间、开水间等。宜设置病人活动室。

**6.4.4** 呼吸类传染病有可能通过飞沫、体液、粉尘等媒介随气流传播，呼吸类传染病护理单元内采用以下措施以保证院内环境安全：设置双门密闭式传递窗用于平时向病人递送药品、食物与饮水，减少医务人员不必要的出入；在病房出入口处设缓冲间以保证护理单元内气流的合理流向，减少逆流；在病房缓冲间设非手动式洗手龙头，供医务人员进出病房、检查护理病人后洗净双手。

**6.4.6** 护理单元的备餐间根据使用回收复用型餐具或一次性餐具两种不同情况分别采用两种不同布局形式。前者要求将备餐间以设有传递窗的间隔墙分开，分别面向污染区和清洁区；后者于清洁区设置备餐间，于污染区设置残食、废餐具

收集暂存间。

## 6.5 重症监护病区

**6.5.1** 为方便功能联系与管理方便,重症监护病区宜与手术部邻近布置并自成一区。

## 6.6 保 障 系 统

**6.6.1** 临时停尸房位置应考虑运尸路径隐蔽、方便。

**6.6.3** 为防止传染源传染扩散,医疗废弃物暂存间应独立设置并与其他区域进行隔离,位置宜在院区下风向处。

## 6.7 室 内 装 修

**6.7.2** 医疗用房装修材料及构造应兼顾卫生、易于清扫冲洗、耐消毒液腐蚀、坚固耐磨等要求。阴角、阳角宜做成大于30mm圆弧,不积灰、易清扫。

地面选材:一般房间地面选用地砖、PVC卷材、橡胶卷材等耐擦洗、防腐蚀、防滑的材料面层。X光检查室(DR/CT)、B超等用房地面选用防静电PVC卷材、防静电橡胶卷材等防潮、绝缘、防静电面层。卫生间、淋浴间、开水、备餐、污洗间等有水或需要冲洗消毒的房间地面选用地砖等耐洗涤消毒材料,并设防水层。

墙面选材:一般房间墙面材料可选用石材、玻化墙砖、A级防火抗菌板、抗菌耐擦洗涂料等光滑平整、耐擦洗、防腐蚀、抗菌面层。X光检查室(DR、CT)墙面可选用铅板、含钡砂浆、铅钡防辐射板、钢筋混凝土墙体进行防护。卫生

间、淋浴间、开水、备餐、垃圾暂存等有水或需要冲洗消毒的房间墙面选用面砖等耐洗涤消毒材料，有淋浴处墙面设防水层。

顶棚选材：顶棚材料应选用机制彩钢玻镁夹芯板、机制岩棉或玻璃棉复合压型钢板等光滑平整、耐擦洗、拼接少的材料。宜选用整板，减少接缝，提高密闭性。卫生间、淋浴间、垃圾暂存等有水或需要冲洗消毒的房间顶棚可选用金属板、PVC 等防潮、耐擦洗、防腐蚀材料。

**6.7.4** 对于洁净度要求高的特殊医疗用房，如手术室、无菌室、层流病房等，应分别根据功能使用的实际需要选取其室内装修材料及构造，确保环境和患者安全。

## 7 结 构

### 7.1 一般规定

**7.1.1** 可靠性目标及抗震设防标准应根据预期使用年限、新建还是改扩建及使用要求等确定。

**7.1.6** 对于现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009 和《工程结构通用规范》GB55001 中没有明确规定的医用器械活荷载, 可参考现行国标图集《建筑结构设计常用数据》12G112 中的相应内容。由于门式刚架轻型房屋钢结构属于对风荷载、雪荷载比较敏感的结构, 故特别提出按照现行国家标准《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》GB51022 进行风荷载、雪荷载的计算。

**7.1.7** 根据现行国家标准《钢结构设计标准》GB50017-2017 第 18.2.1 条条文说明内容, 一般钢结构防腐蚀设计年限不宜低于 5 年; 重要结构不宜低于 15 年, 应权衡设计使用年限中一次投入和维护费用的高低选择合理的防腐蚀设计年限。经综合考虑, 确定呼吸类传染病医院的防腐设计年限不宜低于 5 年。

### 7.2 场地、地基和基础

**7.2.1** 选址从勘察角度应满足工程地质及水文地质条件较好的要求, 且宜避开《建筑抗震设计标准》GB/T 50011 中规定的抗震不利地段。因考虑到常采用装配式钢结构, 建筑自重

较轻，故提出了对地下水位的要求。

### 7.3 上部结构

**7.3.1** 大型医疗设备、库房等宜在首层布置，可降低应急设施结构设计及施工难度。当首层地面为架空结构时，尚应根据实际荷载对其进行承载力及变形验算。

**7.3.2** 轻质房屋质量较小，送、排风机等设备设在屋面时，如果处理不当，运行时容易导致振动及噪声超标。所以振动较大的风机宜设在地面，且基础及支架与房屋结构基础和构件脱开设置。当风机必须设置在屋面时，应采取减振措施。

**7.3.3** 呼吸类传染病医疗设施的病房为负压病房，对建筑及结构的密闭性能要求较高，因此结构主体应防渗、防漏及密闭，主要结构构件也应考虑内外部压力差的影响。

## 8 给 水 排 水

### 8.1 给 水

**8.1.2** 生活饮用水系统的水质卫生状况与人民身体健康和生命安全息息相关，应确保建筑给水系统在储存、加压、输送等各个环节均不能改变供水管网的水质。当用户需要将城镇给水作为自备水源的备用水或补充水时，只能将城镇给水管道的水放入自备水源的贮水（或调节）池，经自备系统加压后使用，其进水管口最低点与水池溢流水位之间必须有有效的空气间隙。

**8.1.3** 本条给出了呼吸类传染病医院给水系统的原则。根据现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015 和《建筑与工业给水排水系统安全评价标准》GB51188 判定该建筑的给水系统的回流风险较低时，可采用减压型倒流防止器的防回流污染的技术措施；否则，推荐采用断流水箱供水。断流水箱供水比减压型倒流防止器的防回流能力更强，通常在有严重的生物污染和化学污染的场所应用。

**8.1.4** 本条的目的是确保生活给水和生活热水的安全，为防止发生可能的细菌病毒污染生活给水和热水系统，规定泵站和机房应在清洁区，严禁设置在污染区。当设置在清洁区确有困难时，可设置在潜在污染区，但应有严格的防护措施，如机房采用正压通风系统或机房内设置紫外灯，防止生活给水设施被污染。

**8.1.5** 给水管道应分区设置，污染区、潜在污染区的给水管道设置倒流防止器以防止产生回流污染。在使用过程中为了便于医院维修管理，需要在给水、热水的配水干管、支管上设检修阀门，阀门应尽可能设置在清洁区，避免维修人员交叉感染；当条件不允许时，要对维修人员采取防护措施。

**8.1.7** 为避免被污染的手在接触水龙头后传播病菌，在洗手盆、洗涤池、化验盆等洗手器具处设置非接触或非手动开关，以防止交叉感染。

## 8.2 热水与饮用水

**8.2.1** 生活热水主要用于病房和医务人员，当采用每个病房设置一个电热水器的局部热水供水系统时，设备多、安装和维修工作大，且污染区的病房有致病病毒和细菌，对设备维修人员产生高风险，因此建议采用集中热水供应系统。从节约投资和节能出发，在夏热冬暖、夏热冬冷地区推荐采用空气源热泵。

当建设集中生活热水供应系统设备机房有困难时，可以采用电热水器，从减少维护管理风险出发，推荐使用高质量产品，同时有效容积应足够，并设有水温调节的功能，以减少维修和调试风险。同时要求淋浴器采用恒温阀，以防止随着使用热水的时间加长，水温变化等影响患者使用，而增加现场维修时间的风险。

**8.2.2** 由于医院的热水系统供应不能间断，热水制备设备等需要定期检修，故规定热水制备设备不应少于 2 台；为更好地满足生活热水供应的可靠性，当一台检修时，系统至少能

供应 70% 的热水量。

**8.2.3** 为限制军团菌在热水系统中滋生, 对医院集中热水制备设备出水温度做出规定, 当设置消毒设施时, 热水制备设备出水温度可相应降低 5°C。

**8.2.4** 水加热器的滞水区水温一般在 20°C~30°C 之间, 是细菌繁殖生长最适宜的环境, 因此规定医院不得采用带冷温水滞水区的水加热器。设计中可选用无冷温水滞水区且效率较高的弹性管束、浮动盘管半容积式水加热器。

**8.2.5** 因每个防护区收治的传染病人种类可能不同, 为防止交叉感染, 在每个护理单元设独立的饮水器和饮水点。

### 8.3 排 水

**8.3.1** 由于呼吸类传染病传染性很强, 若排水管、通气管与其他区域的管道连接不当, 排水发生逆向回流, 带有病毒的废气易传播, 造成污染。

**8.3.2** 排水系统通气管末端四周要有良好的通风环境, 将排出的有毒有害气体浓度稀释, 有条件的可以将此气体收集, 集中进行消毒处理, 达到灭菌消毒的目的, 保证安全。

**8.3.3** 为保证室内环境卫生, 地漏应尽量少设。除需要地面排水的部位, 如准备间、污洗间、卫生间、浴室、空调机房等应设置地漏外, 其他它如护士室、治疗室、诊室、检验科、医生办公室等房间不应设地漏。对于设有地漏处, 应仅用于排地面积水, 不兼作清扫口, 并宜采用洗脸盆排水给地漏水封补水的措施。

**8.3.5** 室内架空排水管道渗漏有可能污染空气, 导致病菌的

可能蔓延，尽管这种可能性较低，但排水管道漏水的可能性还是时有发生，因此排水管道要求采用高质量产品和高质量施工，并做严格的闭水试验，以防止排水管内的污水外渗和泄漏。

## 8.4 室外配套设施

**8.4.2** 由于在运输病人的过程中，车辆可能被污染，因此要求在车辆停放处设置冲洗和消毒设施，冲洗和消毒的废水排水口应设水封，减少传染概率。

**8.4.3** 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，因此院区内雨水应采用管道收集排放。

**8.4.4** 预消毒的目的是使污水处理站后续运行安全。为防止污染区污水管网中的有害气体外溢，检查井井盖应做成双层，加强密封。为改善密闭管道的水力条件，保证污水流通顺畅，设置通气管是必要的。在密闭污水管道的起端和中部每隔50m左右设置管径不小于DN100的通气管，通气管可利用污水检查井侧壁接出。

**8.4.7** 污水处理构筑物产生的废气可能含有病毒，为此要求构筑物密闭，废气统一收集消毒处理后排放。废气消毒处理可采用紫外线、臭氧、含氯消毒剂、光催化消毒或组合消毒等方式。

## 9 供暖通风与空气调节

### 9.1 供暖、空气调节系统

**9.1.1** 适宜的环境温度有助于呼吸类传染病病人的治疗与恢复，因此建议设计冬季制热、夏季制冷的空调系统。

**9.1.3** 手术室及负压隔离病区（室）要求控制空气中的致命性病原体，但目前空调机组对回风的空气处理不能保证100%阻隔或杀死病菌，所以要求采用全新风直流式空调系统。中厅、门诊大厅人员较复杂，人数较多，为杜绝回风造成大面积感染，因此建议采用全新风空调系统。诊室、病房、检查室等小空间在设计通风系统的基础上，可设置风机盘管或变频多联式空调机组，即使这些小房间内的空气被病菌污染，也不会随空调回风感染其他房间。

**9.1.4** 新风系统过滤器设置参照现行国家标准《综合医院建筑设计标准》GB51039的要求，至少设置初、中效两级过滤。当室外空气质量为三级标准时，可再增加一道高中效过滤器。为保护排风系统的高效过滤器及提高空气室内洁净度，要求污染区及潜在污染区的送风系统设置亚高效过滤器。

**9.1.5** 参照现行国家标准《传染病医院建筑设计规范》GB50849的相关要求，负压隔离病区（室）宜采用全新风直流式空调系统，最小换气次数12次/h，这也是密闭房间空调系统达到舒适温湿度应该达到的送风量。污染区及潜在污染区大于6次/h的换气次数，可使房间的细菌浓度更低。清洁

区2次/h的换气次数依据《综合医院建筑设计标准》GB 51039中的相关要求。

**9.1.6** 飘浮在空气中的灰尘，附着有病菌，灰尘随着气流被阻隔在风盘的换热盘管上，因此，盘管表面的空调冷凝水携带大量病菌，一旦被排到室内地漏或室外，便成为新的污染源。所以要对空调冷凝水集中收集并消杀处理。凝结水排水立管可设置水封，防止有害气体进入排水系统，阻止病毒通过排水系统扩散。

## 9.2 通风系统

**9.2.1** 设置机械通风系统可以有效对医院内部空气流向进行控制，避免污染区空气扩散，减小传染范围。

**9.2.2** 医院内的清洁区、潜在污染区及污染区，各区的污染程度不同，为避免污染区的空气通过管道对较清洁区域产生污染，所以要求送、排风系统按区独立设置。

**9.2.3** 应严格控制医院内清洁区、潜在污染区、污染区有序的压力梯度，使清洁区的空气流向潜在污染区再流向污染区，不允许气流倒流。严防污染区的污染物随着气流传播到较清洁区域。

**9.2.4** 当携带病原体的病人通过空气幕时，空气幕产生的高速气流会加速病毒、细菌的扩散，因此不宜设置空气幕。

**9.2.5** 为了防止排风对进风的污染，进、排风口的相对位置应遵循避免短路的原则。污染区及潜在污染区的排风口不得朝向人员密集区及建筑物新风入口，且在排风口处安装不锈钢防护网，防止异物进入影响排风。

**9.2.6** 参照《传染病医院建筑设计规范》GB50849 的有关要求,  $150\text{m}^3/\text{h}$  的风量差是为了保证最小压差下流过门缝的空气的最低要求。

**9.2.7** 污染区内各房间应有良好的气流组织, 即排风从病人的一侧, 将污染物排出, 送风在与之相对的另一侧, 从而降低医务人员被感染的风险。

**9.2.8** 通风系统停止时, 同一个通风系统内的多个房间由于风压、热压作用, 各房间的空气会通过风管相互流动。同时, 当个别房间需要消毒时, 需要关闭该房间的通风系统。因此, 在每个房间的通风分支管道设置电动密闭阀, 以防止各房间之间交叉感染; 同时, 也可单独关闭某个房间的通风系统, 便于该房间消毒。

**9.2.9** 为阻止污染区及潜在污染区的病菌随排风系统排至室外, 要求排风系统末端风口处设置高效过滤器。我国的洁净专家经实验证明, 高效过滤器可阻隔绝大部分的灰尘及其附着的病菌。

**9.2.10** 在负压隔离病区(室)门口目测高度安装微压差显示, 并标示出安全压差范围, 对医护人员进入病房有一个安全警示, 也提示运维人员有关运行状况。

**9.2.11** 提醒运行维护人员及时更换过滤器, 保证通风系统正常运行。

**9.2.12** 为保证污染区始终处于负压状态, 严格杜绝污染物由污染区流向潜在污染区或清洁区。

## 10 电 气

### 10.1 变配电及应急供电系统

- 10.1.1** 对于新建及改造项目的电源设置分别做了明确。
- 10.1.3** 因呼吸类传染病医院大部分电气负荷为一、二级负荷，可确保变电所一台变压器故障或检修时其余变压器能供医院全部负荷，保障供电的可靠性。
- 10.1.4** 呼吸类传染病传播性强、危害极大，为确保其供电可靠性进行分级。

### 10.2 低压配电系统

- 10.2.1** 大型医疗设备对电源电压降均有具体要求，有的体现为电源压降指标，有的则体现为电源内阻指标。由变电所引出单独回路供电，一方面保证线路的压降控制在一定范围，另一方面减少对其他设备的影响。
- 10.2.3** 污染区的通风系统用电为特级负荷，为减少其他负荷故障或检修时对其的影响，应在变电所(配电室)处将通风、空调以及其他负荷分开供电。
- 10.2.4** 清洁区与潜在污染区、污染区分区供电，可方便维修管理。
- 10.2.5** 配电箱及其主干路由设置在非污染区域（非隔离区域），主要是考虑运行维护比较方便，不需要穿防护服就可以维护。但是，为负压病房及负压隔离病房配电的末端配电

箱如在病房设置，不受此限制。

**10.2.6** 负压隔离病房内呼吸机、高流量吸氧仪、电动吸引器、叩击式振动排痰机、纤支镜主机、ECMO 等需要供电的设备较多。

### 10.3 照 明

**10.3.1** 推荐采用 LED 光源及灯具，并明确了照明设计的原则。

**10.3.2** 公共区域照明可在护士站或值班室、走廊等处集中控制，并可根据自然采光和使用情况分组、分区控制。

**10.3.3** 本条为杀菌灯设计的一般规定。杀菌灯与其他用途照明灯具分别用不同开关控制，是因为杀菌灯的功能不同且一般由医务人员掌握，为了防止病人误操作而造成皮肤灼伤，分别用不同的开关且有明显标志。移动式紫外线消毒灯可用单相插座供电，平时有人滞留的场所也可采用空气灭菌器。

**10.3.4** 进排风电动密闭阀控制开关为房间消杀时工作人员操作的设备，为方便医护人员操作且防止其他人误操作，安装高度可为距地 1.8m 至吊顶间。

### 10.4 电 气 安 全

**10.4.1** 防止各区间气流交叉，保证压差梯度，避免引起交叉感染。

**10.4.2** 辅助(局部)等电位连接是非常有效的电气安全措施，在呼吸类传染病医院设计中尤其强调。

## 11 智能化

### 11.1 一般规定

**11.1.2** 本条文规定是按照建筑智能化要求提出的系统设置的基本要求。

**11.1.3** 为了便于各智能化系统的互联互通,建议各系统采用全数字化网络架构。

### 11.2 信息设施系统

**11.2.2 1** 为保证医院内部网络安全,建议医院内部使用的专用网与互联网分开设置。内网为医疗专用信息应用网,只对医疗工作人员开放;外网主要用于网上挂号、预约门诊、远程医疗等;设备专网主要为安防系统、建筑设备管理系统等建筑智能化设备等应用提供服务。内网、外网、设备网采用物理隔离,内网采用冗余的网络架构都是为了安全可靠考虑。

**2** 本条规定是考虑到未来无线网络的应用技术,支持物联网设备接入是为了适应物联网应用的蓬勃发展,避免重复建设。

**3** 光纤网络系统具有的高带宽、低延时、高可靠性、易于维护等优点更能满足医院日益增长的数据传输需求。

**4** 本条规定主要是为上级管理部门提供基础数据信息,并保证数据安全。

**11.2.3 1** 采用先进的综合布线系统，避免网络与电话分别布线的现象。根据目前医院的实际发展，系统应能满足网络传输带宽达到万兆主干、千兆到桌面的要求。

**2** 本条规定是根据医院发展需要设置必要的信息点，病房内的信息点应根据医院工艺需求进行设置，可参考《综合医院建筑设计规范》GB 51039 的相关要求。

**11.2.4 2** 自办节目通常用于医院的宣传和教学，可根据医院需求进行设置。

**3** 根据有线电视系统的发展，有多种组网方式。

**11.2.5** 会议系统是医疗建筑的重要组成部分，会议室应能满足办公会议及各种不同需要，条件许可时，最好能具备图文、视频显示，多媒体接入，会议发言、讨论等功能。会议系统包括综合会议信号处理、会议扩声、会议发言、讨论等。

**11.2.6** 共用一套线路及末端设备是为了节省投资。

**11.2.7 1** 方便医院信息发布、病人咨询、资料查询等。

**2** 利用网络易于终端的扩展和信息的管理。

### 11.3 公共安全系统

**11.3.4 2** 采用门禁系统对重点功能性房间和区域进行控制管理，实现医、患分离，采用非接触型设备是为了防止交叉感染。

**3** 与火灾自动报警系统联动，主要是为了保证设有门禁点的疏散出口在火灾时能自动开启。

### 11.4 建筑设备管理系统

**11.4.2** 建筑设备监控系统主要针对建筑机电设备,实施稳定、可靠、准确的自动控制和能耗分析,提供健康、舒适的室内公共环境,提高建筑机电设备的效率,实现绿色、节能和环保的建筑运营目标。

**2** 负压隔离病房与缓冲间必须保证一定的压差才能避免交叉感染。设置压差传感装置主要用来检测负压值,调节通风系统的送排风量,压差失调时通过报警装置提醒工作人员及时处理。

**3** 负压手术室的负压是通过暖通设备对手术室送、排风量的大小进行调节,控制要求高,情况变化复杂,人工无法控制,必须采用自动调节完成。手术室的温度、湿度也是必须控制的主要参数之一。

**4** 各防护单元独立控制可更好地满足呼吸类传染病医院的管理需求。

**11.4.3** 医院为用能较高的公共建筑,对其内的各种能源进行分类、分项监测计量是十分必要的,系统应具备能耗的分析功能,帮助用户实现管理节能。

## 11.5 信息化应用系统

**11.5.2** 医疗信息化应用系统的设置可改善诊疗流程,提高诊疗效率,规范医疗信息管理,增进医患和谐关系,实现医疗数据的收集和共享。

**11.5.4 1** 医护对讲系统可有效减少医护人员与患者的直接、近距离接触,设备易于清洁和消毒可减少感染风险。

**2** 探视系统应确保语音和视频的双向传输,方便使用。

探视系统和护士站监控系统统一设置，既方便护士管理又可实现家属的探防。

#### 4 与医院信息化系统连接，方便信息统一管理。

**11.5.5** 远程医疗系统是网络科技与医疗技术结合的产物，以计算机和网络通信为基础，实现对医学资料和远程视频、音频信息的传输、存储、查询、比较、显示及共享。为了解决一些疑难急症需要多地专家会诊、传染性疾病不易就诊等问题，利用网络技术和通信技术，医生和患者可以通过视频进行安全、快速的交流，从而使医生更好地了解患者的病情发展状况和发病时的表现；病历和X光片等资料通过双向传输技术实现会诊时的实时传输，供多位专家对同一例病例进行远程会诊等。

**11.5.6** 手术示教系统主要是通过网络实时转播手术过程，实现远程教学与资源共享，旨在提升临床教学效率和手术资源利用能力。系统与远程会诊系统对接，专家在无须进入手术室的情况下，借助网络通过教学终端组进行手术指导和讨论。

**11.5.7** 时钟系统为全医院提供统一的准确时间。

**11.5.8** 目前物联网技术发展较快，设备及技术种类较多，设计时应统筹考虑，尽量采用能支持主要物联网应用的技术及设备。物联网应用应根据医院的需求设计，医疗废弃物管理系统能够实现医疗废弃物从产生、收集、转运到处置的闭环管理，大量降低传染源带来的感染风险。物联网应用系统可实现移动医疗如智能输液、智能查房等应用，还可以对药品及医疗设备、检测试剂、消毒器械、防护用品等进行全流程信息化管理，同时可以对医院空气进行实时监测与预警管理。

## 11.6 机房工程

**11.6.1** 信息中心机房与弱电间需要维护人员经常进出,设置在洁净区可减少感染风险。

**11.6.2** 采用集装箱式数据机房(或微模块数据机房),可更好满足呼吸类传染病医院的建设需求,减少安装及调试时间。

## 11.7 智能化集成系统

**11.7.3** 智能化集成系统是将智能化各子系统中的数据通过局域网集成到中央管理平台,实现信息共享和对外界的通信,采用开放的体系结构可简化集成,以提高经济型、可扩展性、互操作性和可持续性。

## 12 医用气体

### 12.1 气源设置

**12.1.1** 医用氧气直接关系着病患者在治疗期间的生命保障，不应有断气现象出现，日常供氧源设置的可靠性要求更高。同时，为使疫情期间用气高峰时更可靠，宜考虑其他供氧源接入供氧管网的可能性，设置预留接口。

**12.1.2** 医用分子筛制氧机房、医用压缩空气站考虑运行、维修管理的方便，应设在医院的洁净区。医用分子筛制氧机房、医用压缩空气站为了保证压缩机吸气品质，机房宜建在医院空气较洁净区。医用真空站是医用气体系统的废气排放、废液排放较为集中的地方，存在环境污染隐患，宜设置医用的污染区。

**12.1.3** 医疗卫生机构多数都设立在人员密集的闹市区，院区内的占地面积往往很有限，医用氧气站又是医院必备的基础设施，对其安全防火距离制定一个严格的要求，既能满足现实需求，又能保证供氧设施安全运行。

**12.1.4** 非无油空气压缩机制取的空气存在难以消除的油异味，对体弱病患者的刺激和不利影响较大，宜选用无油空气压缩机从根本上消除这些隐患。过滤除菌装置可有效防止花粉、孢子等致敏源对体弱病患者的影响。

**12.1.5** 水环式真空泵需要配置水循环系统，存在环境污染隐患。废气、废液基本上来自病患者人体废物，裹挟着大量病

毒。废气需进行除菌消毒后方可排放，减少对大气及周边环境的污染。废液集中收集后送至污水处理站消毒处理后方可排放。

## 12.2 气体配管

**12.2.1** 根据病患者治疗状态时对氧气的依赖程度不同，将氧气供应负荷分为一级供氧负荷和二级供氧负荷。对于服务于生命支持区供一级供氧负荷的重要性，强调从氧气站单独接出，避免其他用气部门用氧干扰。

**12.2.2** 医用气体供应与病患者的生命息息相关，出于管道使用寿命和卫生洁净度方面的考虑，特对管材做出此规定。脱脂无缝钢管易施工、焊接质量宜保证、抗腐抗菌能力强，尤其对小管径管道施工质量更能保障，是国际上公认的医用气体专用管材之一。脱脂无缝不锈钢管与铜管相比，其强度、刚度、抗腐等性能更好，价格相对较低，国内医院已有多年的使用经验。脱脂无缝不锈钢管小管径，施工难度大，质量不易保障，不建议使用。镀锌钢管在运行期间易泄漏、寿命短、真空度不可靠，依据国际通用规范的要求，不推荐使用。

**12.2.3** 压缩性医用气体管道输送的气体直接作用病患者人体，对管材洁净度与毒性残留物的要求比较高，油脂与有害残留物会对病患者人体产生严重危害。医用真空管道安装前进行脱脂处理，可以有效杜绝施工时与压缩性医用气体脱脂管道混淆的情况出现。

**12.2.4** 医疗过程中万一有污物进入真空吸引管道，应使其顺坡流进设在各病区内的气体井或真空泵房内的集污罐，避免

污物堵塞管道。

**12.2.5** 在各个病区及洁净手术部的医用气体干管上设置切断阀，方便医用气体管道的检修，并防止在检修期间管道窜气和可能发生交叉传染。

**12.2.6** 医用真空管道可能夹带传染病菌，穿越洁净区一旦泄漏会造成污染。

**12.2.7** 保证医用气体系统施工质量的可靠性，避免在直管段上开孔，直管段直接对接出现错位问题。

**12.2.8** 避免在使用过程中出现医用气体泄漏情况，从而引发医疗事故甚至火灾事故。医用气体系统在投入运行前应对施工质量进行强度试验和泄漏性试验，确保每段、每个区域、全系统的医用气体系统施工质量的可靠性。

**12.2.9** 病患者在治疗过程中，可能会长时间不间断吸氧，每床位设置 2 个液氧氧气终端，确保单一故障时能够连续供氧。