**UDC**

中华人民共和国国家标准 

**P** **GB/T 50XXX－201×**

**医院建筑运行维护技术标准**

**Technical standard for hospital building operation and maintenance**

**20XX– XX –XX 发布 20XX – XX –01实施**

|  |  |
| --- | --- |
| **中华人民共和国住房和城乡建设部** | **联 合 发 布** |
| **中华人民共和国国家市场监督管理总局** |

**目 次**

1 [总则 3](#_Toc130270569)

[2 术语 4](#_Toc130270569)

[3 基本规定 7](#_Toc1799184517)

[4 综合调适与交付 8](#_Toc603281297)

[4.1 一般规定 8](#_Toc1889751090)

[4.2 综合调适过程 8](#_Toc1761940875)

[4.3 交付与资料的移交 8](#_Toc1725938732)

[5 系统及设备设施 10](#_Toc883447149)

[5.1 一般规定 10](#_Toc1342570522)

[5.2 暖通与动力系统及设备 10](#_Toc1215741876)

[5.3 电气系统及设备 12](#_Toc544598355)

[5.4 给水排水系统及设备 14](#_Toc416591817)

[5.5 医用气体系统与设备 16](#_Toc1493169976)

[5.6 医院物流传输系统及设备 19](#_Toc753081529)

[5.7 智能化系统及设备 20](#_Toc1334898749)

[5.8 建筑设施 24](#_Toc1783692977)

[6 医院特殊功能单元 26](#_Toc2033494265)

[6.1 一般规定 26](#_Toc1135627711)

[6.2 洁净功能用房 26](#_Toc546438654)

[6.3 临床检验功能用房 27](#_Toc988050631)

[6.4 核医学功能用房 27](#_Toc1695684529)

[6.5 医用污水处理站 28](#_Toc1323479470)

[6.6 医疗废弃物暂存处 29](#_Toc1451292933)

[7 室内外环境 30](#_Toc1876117471)

[7.1 一般规定 30](#_Toc334748321)

[7.2 室内环境 30](#_Toc1884504778)

[7.3 室外环境 32](#_Toc705933555)

[本标准用词说明 34](#_Toc1130016505)

[引用标准名录 35](#_Toc1393741551)

**Contents**

[1 General provisions](#_Toc19192395) 3

[2 Terms](#_Toc19192396) 4

[3 Basic Requirements](#_Toc19192397) 6

[4 Comprehensive comissioning and Document Delivery](#_Toc19192398) 7

[4.1 General Requirements](#_Toc19192399) 7

[4.2 Comprehensive comissioning process](#_Toc19192400) 7

[4.3 Delivery and Document Transfer](#_Toc19192401) 7

[5 System equipment and facilities](#_Toc19192402) 9

[5.1 General Requirements](#_Toc19192403) 9

[5.2 HVAC and power systems and equipment](#_Toc19192404) 9

[5.3 Electrical system and equipment](#_Toc19192405) 11

[5.4 Water supply and drainage system and equipment](#_Toc19192406) 13

[5.5 Medical gas system and equipment](#_Toc19192407) 15

[5.6 Medical logistics transmission system and equipment](#_Toc19192408) 18

[5.7 Intelligent system and equipment](#_Toc19192409) 19

[5.8 Building facilities](#_Toc19192410) 23

[6 Hospital special function unit](#_Toc19192411) 24

[6.1 General Requirements](#_Toc19192412) 24

[6.2 Clean function room](#_Toc19192413) 24

[6.3 Clinical test room](#_Toc19192414) 25

[6.4 Nuclear medicine room](#_Toc19192415) 25

[6.5 Medical sewage treatment station](#_Toc19192416) 26

[6.6 Medical waste temporary storage](#_Toc19192416) 27

[7 Indoor and outdoor environment](#_Toc19192417) 28

[7.1 General Requirements](#_Toc19192418) 28

[7.2 Indoor environment](#_Toc19192419) 28

[7.3 Outdoor environment](#_Toc19192420) 30

[Explanation of Wording in this standard](#_Toc19192424) 32

[List of quoted standards](#_Toc19192425) 33

[Addition: Explanation of Provisions](#_Toc392231922) 35

**1 总则**

**1.0.1** 为推动医院建筑设计、施工、运行维护一体化发展，指导和规范医院建筑运行维护各参与方的行为，实现安全、高效、智慧和绿色运维，营造健康与人性化的医疗环境，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于医院建筑及院区内建筑附属设备设施的运行维护。

**1.0.3** 医院建筑运行维护除应符合本标准的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

# 2 术语

**2.0.1** 医院建筑 Hospital building

包括综合医院、中医医院、中西医结合医院、民族医院、专科医院（不含中医专科医院）、疗养院、护理院（站）等供医疗、护理病人使用的公共建筑。

**2.0.2** 综合调适 Comprehensive comissioning

通过对医院建筑用能设备单机运行调试、系统联合调适、带负载和冷热负荷的综合效果验收等，使医院建筑设备和系统实现安全、高效、智慧和绿色运行的工作程序和方法。

**2.0.3** 持续调适Continuous commissioning

对用能系统在使用和运行阶段进行性能验证和优化，以使系统达到目前和不断发展的用能需求的连续调适过程。

**2.0.4** 用能系统再调适 Energy system retro-commissioning

针对既有医院建筑运行中的用能需求变化，在满足合理舒适性的前提下，对既有医院建筑各个用能设备与系统进行详细的诊断、修复和完善，解决其存在的问题，提升运行水平，降低医院建筑用能系统能耗。

**2.0.5** 定置管理 Fixation management

对重点工器具事先在平面上划定放置区域，在以后的维护过程中按照划定区域放置工器具，管理人员定期检查执行情况的管理方式。

**2.0.6** 气动物流系统 Pneumatic Tube System

以管道做为路径，收发工作站作为节点，风压机做为系统动力，利用气压差传送物资胶囊的网络。

**2.0.7**  轨道物流系统 Rails logistics System

以轨道为路径、电动运载小车为载体、站点终端及中央软件控制系统为管理模式，实现医院物资传输的物流系统。

**2.0.8** 箱式物流系统 Box Conveyor System

以垂直输送分拣机、水平辊筒输送模组、使用端站点高度集成的医院内部物资传输网路，以电控和软件系统控制物资运转箱的发送接收和自动传输。

**2.0.9**  物流机器人系统 Hospital Logistics Robot System

利用物流机器人完成医院各类物资智能化运输的机器人系统。

**2.0.10**  气力式污物收集系统 Pneumatic dirt collection system

以气动输送管道为路径，风压机作为系统动力，利用压差将医院内的非医疗废弃物及污衣被服集中收集至固定地点。

**2.0.11**  医院建筑智能化系统 Medical building intelligent system

实现医院建筑智能控制与管理的各类智能化系统的集合，总体包括通用设施系统、楼宇自控系统、安全防范系统、机房工程、能效监管系统、智慧管控集成平台及智能化系统安全管理等。

**2.0.12** 能效监管系统 Energy efficiency supervision system

通过对建筑安装分类和分项的能耗计量装置，采用远程传输等手段实时采集能耗数据，实现建筑能耗在线监测和能效动态分析功能的硬件系统和软件系统的统称。

**2.0.13** 集成管控信息平台 Integrated management and control information platform

以集成建筑各管理子系统为基础，利用物联网、云计算、大数据等技术对医院的能耗、设备、环境、医疗等运行数据进行全寿命期综合集成管理，实现数据集成、门户集成、交互集成，实现数据资源的统一管理与利用，提供并智能挖掘各类数据关联分析报表，自动监测或控制机电系统高效运行，实时发送各种预警和报警信息，实现医院机电系统的智能管控、精细管理、节能降耗、安全运行等目标。

**2.0.14**  医疗专用系统 Medical dedicated system

医院建筑内医疗专用的智能化系统，主要包括病医护对讲系统、分诊排队叫号系统、数字化手术室系统等。

**2.0.15** 数字化手术室系统 Digital operating room system

以集成围术期中的各项医疗业务数据、音视频数据、生命体征数据和设备运行数据，利用音视频采集、多媒体整合、网络技术、物联网、云存储、大数据技术，对手术视频、患者体征、手术过程记录、消息交互，进行数字化的传输和存储管理，建立行为监管、视频示教、远程会诊、远程手术指导及围手术期临床数据中心，实现医院优化工作流程、降低医疗差错、改善医疗服务质量、提高病人及其家属的满意度。

**2.0.16** 信息安全管理 Information security management

为保护智能化系统的硬件、软件、网络及其系统中的数据，不因偶然的或者恶意的原因而遭受到破坏、更改、泄露，使系统连续可靠正常地运行、网络服务不中断而履行的网络安全防范与保护。

**2.0.17** 设定温度 setting temperature

供暖、空调系统运行时室内温度的设定值。设定温度是一个温度控制点，是供暖、空调末端设备启停和调节的依据。

# 3 基本规定

**3.0.1** 医院建筑运行维护范围应包括建筑的相关系统及设备设施，以及对运维有特殊要求的重点空间或单元。

**3.0.2** 医院建筑运行维护团队宜提前参与系统及设备的安装及调适交付过程。

**3.0.3** 应根据医院建筑运行维护要求设置岗位及人员，运行维护人员应接受相关培训，特殊岗位人员应持证上岗。

**3.0.4** 应结合医院现状制定医院建筑运行维护管理制度，保障技术措施高效实施。

**3.0.5** 医院建筑运行维护应符合现行安全管理要求，并应根据国家法律法规，制定安全操作规程及应急保障预案。

# 4 综合调适与交付

## 4.1 一般规定

**4.1.1** 医院建筑的用能系统及设备应在竣工后进行综合调适，并在交工交付投入使用前进行资料移交和培训。

**4.1.2** 综合调适范围宜包含主要用能系统，如受到项目属性和预算等因素影响，可根据需要有选择地开展单项系统调适，使得整个调适过程费效比最大化。

**4.1.3**  医院建筑交付运行时，应提交综合调适的全过程资料和调适报告以及用能设备与系统运行维护手册。

## 4.2 综合调适过程

**4.2.1** 宜根据系统复杂程度，组建调适团队，明确组织架构和各方职责，制定综合调适计划。

**4.2.2** 实施综合调适前，应对现场调适条件和施工质量进行检查，主要机电设备的性能应全数检查，其余机电设备可按比例抽检。

**4.2.3**  单体设备初调试应在设备启动阶段，确保单个设备组件安装正确，同时其设计条件下或接近设计条件的运行指标达到设计要求。

**4.2.4**  系统联合调适应在单机初调试后进行，确保系统各组件间的协同运行合理，系统整体运行性能达到设计要求。

## 4.3 交付与资料的移交

**4.3.1** 综合调适过程中，应分阶段进行正式交付与资料移交。

**4.3.2** 医院建筑交付使用时，应组织调适团队共同编制运行维护手册，并对运行维护管理人员进行培训。

**4.3.****3**  竣工验收阶段，应交付与移交下列整理成卷的纸质和电子文件：

1 图纸会审记录、设计变更通知书和竣工图（含更新改造和维修改造）；

2 建筑设备系统的设备明细表和台账；

3 主要材料、设备的技术资料、出厂合格证及进场检（试）验报告；

4 仪器仪表的出厂合格证明、使用说明书和校正记录；

5 隐蔽部位或内容检查验收记录和必要的图像资料；

6 综合调适全过程工作记录；

7 单机调试报告；

8 系统联合调适报告；

9 系统综合调适报告；

10 设备操作说明书与系统运行维护手册；

11 控制系统和能源管理系统使用手册。

# 5 系统及设备设施

## 5.1 一般规定

**5.1.1** 系统及设备设施应包括通用机电系统及设备、医疗专项系统及设备，以及建筑设施。

**5.1.2** 系统及设备的运行与维护应参照现有技术规范，并结合区域特点及医院要求。

**5.1.3** 医院建筑运行过程中建筑用能系统宜进行持续调适工作，宜依据设备和系统的运行状况，定期开展用能系统再调适工作。

**5.1.4**  对系统及设备设施进行更换更新时，应选用节能环保型产品。

**5.1.5** 各个专业系统和设备在操作维护作业期间应有人员安全防护措施。

**5.1.6** 应定期对建筑设备设施的表面进行清洁维护，如发现问题，应及时维修或更换。

**5.1.7** 应制定运行维护计划，运维人员应按时巡查，并应记录运行情况及数据，如发现问题，应及时维修或更换。

## 5.2 暖通与动力系统及设备

### Ⅰ 冷热源

**5.2.1** 应定期对冷水机组进行巡查和维护保养，且当中央空调系统停止运行超过一周时，开机运行前，应进行冷水机组电气安全性能检测；对于安装在地下层或通风不良位置的空调冷热源主机，应制定冷热源主机设备的防泄漏计划。

**5.2.2** 暖通空调动力系统运行过程中，宜对制冷（制热）机组及配套设备的运行情况进行实时监控。

**5.2.3** 宜根据系统负荷的变化对制冷（制热）机组的运行台数进行合理调配及机组切换，并制定适宜的开机方式及运行策略，且应运行使用频率较少的机组；运行过程中，应定期检测并校核机组部分负荷性能系数（IPLV）和电冷源综合制冷性能系数（SCOP）。

**5.2.4** 应根据室外气象参数和建筑实际负荷的变化对冷水机组、锅炉房及换热机房的出水或回水温度进行设定。

**5.2.5** 宜根据冷水机组的冷凝温度和冷却水出口温度差的变化对冷水机组冷凝器侧污垢热阻进行监控。

**5.2.6** 锅炉及其附属设备的使用、校验和管理应符合现行标准《锅炉安全技术监察规程》TSG G0001的有关规定。

**5.2.7** 采用烟气余热回收装置的锅炉供热系统，运行中应进行监控及调节：

1 控制烟气冷却器入口水温(热媒水温度)不低于设定温度。

2 烟气冷却器出口烟温通过热媒水循环泵、烟气冷却器旁路调节阀共同调节。

3 再热器出口烟温通过辅助蒸汽电动调节门调节。

**5.2.8** 应定期对多联机、空气源热泵空调系统设备进行巡查和维护保养。

**5.2.9** 应定期对机房专用空调进行巡查。

**5.2.10**  应定期对冷却塔塔体及相关设备进行巡查。

**5.2.11** 宜根据室外空气湿球温度确定冷却塔出水温度设定值，宜根据冷却塔出水温度对冷却塔风机运行数量及转速进行节能调节；具备冷却塔供冷措施的空调系统在过渡季或冬季运行时，宜采用冷却塔搭配换热设备供冷。

**5.2.12** 应定期对二次换热（冷）系统的换热（冷）设备、水泵、电气控制和输配管网等进行巡查。

### Ⅱ 风系统

**5.2.13** 应定期对空气处理设备进行巡查，并对空调风管系统进行定期清洗、消毒。

**5.2.14** 采用集中空调系统、人员密度较高且随时间变化大的功能区域，运行过程中的新风量应根据实际室内人员需求进行调节，并应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50736的有关规定。

**5.2.15** 空调系统过渡季或冬季运行时，宜根据室外气象参数增大新风比或进行全新风运行；对于设置了自然冷却措施的空调系统，应优先开启自然冷却模式运行。

**5.2.16** 采用变频运行的风系统，宜设置合理的变频范围，运行过程中通风空调系统风机的单位风量耗功率应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的有关规定。

**5.2.17** 应至少每年对通风空调系统使用的各类风阀检查一次，性能应稳定可靠。

**5.2.18** 应定期检查洁净功能用房净化空调通风系统的电加热器性能，并应符合下列规定：

1 宜每月检查电加热组件的外观状况、发热单体性能、各连接件紧固性。

2宜每三个月检查保护功能的可靠性，保护功能包括失风联锁保护、电加热过热保护等。

**5.2.19** 应定期巡查洁净功能用房净化空调通风系统的检查孔、检修孔、清扫孔、测量孔等位置的密封性，同时检查空调机组所有接缝处耐老化的密封胶条性能。

### Ⅲ 水系统

**5.2.20** 应制定冬季采暖期空调、供暖设备防冻计划，应定期对设备及管道的保温情况进行巡查，宜对保温效果进行检测，检测方法应符合现行国家标准《设备及管道绝热效果的测试与评价》GB/T 8174的有关规定。

**5.2.21** 应定期对水泵泵体、水泵电机、阀门附件进行巡查及日常维护保养。

**5.2.22** 应制定管网水处理计划，定期对冷却水、冷冻水及采暖热水管路进行清洗消毒，并检查软化水设备和电子水处理仪等水处理装置，管网水质检测结果应满足现行国家标准《工业循环冷却水处理设计规范》GB 50050相关规定。

**5.2.23** 应定期对采暖空调水系统进行水力平衡测试，系统水力应平衡。

**5.2.24** 采用变频运行的水系统，宜设置合理的变频范围，运行过程中热水循环泵耗电输热比不应高于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的有关规定，空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比不应高于现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736的有关规定。

### Ⅳ 可再生能源

**5.2.25** 对于采用太阳能生活热水系统的医院，夏季运行应定期检查过热保护措施，冬季运行应定期检查防冻措施，并应结合实际情况制定多热源耦合高效供能运行方案。

**5.2.26** 对于采用地源热泵系统的医院，宜结合实际情况制定地源热泵系统与常规制冷（制热）系统耦合供冷供热的安全运行方案及高效运行策略。

**5.2.27**  医院建筑应用可再生能源系统，运行过程中宜进行现场检测与能效评价，检测和评价方法应符合现行国家标准《可再生能源建筑应用工程评价标准》GB/T 50801的有关规定。

## 5.3 电气系统及设备

### I 变配电室

**5.3.1** 运行单位接收变配电房时，应复查并完善变配电房的各项安全设施及必要的办公设施，缺失或不完好的应及时补充或整改。

**5.3.2** 变配电室应配备质量合格、数量满足工作需求且电压等级相符的安全器具，并应对安全器具进行编号管理、定置管理、定期试验。逾期未做试验或试验不合格的安全器具应停止使用。

**5.3.3** 高压配电柜、变压器、低压配电柜的柜编号、回路编号等标志、标识应清晰明了。

**5.3.4** 高压配电柜、变压器应定期做系统性的维护及预防性试验，低压配电柜应定期做维护及检测。

**5.3.5** 自备柴油发电机组在投入使用前应做负载试验，并记录运行参数和负载工况；投入使用之后应定期手动空载启动，并记录机组运行参数。

### II 用配电设施

**5.3.6** 双电源自动切换配电箱（柜），应定期巡查和定期做手动/自动切换试验。

**5.3.7** 应急电源（EPS）和不间断电源（UPS）应保持周围环境温度与湿度在产品约定的范围内、通风良好、设备清洁，并定期充放电、更换蓄电池、模拟市电失电试验。

**5.3.8** 电动机及其控制箱在运行时应定期巡查，每年应进行一次全面检查和维护。

**5.3.9** 更换照明光源或灯具时，光源、灯具的主要参数宜参照原设计文件的要求。

**5.3.10** 病房、厨房、餐厅等场所设置的紫外线消毒灯，其控制装置应单独设置，并应采取防误开措施。

**5.3.11** 主要场所的灯具应定期清扫或擦拭，照度值宜定期测试，当实测照度值低于照明标准值的60%时，宜更换光源或灯具。

**5.3.12**  景观照明、泛光照明不应对机动车驾驶员、行人及周边环境、居住建筑产生干扰；放置在水中或水边的光源或灯具应符合防护等级要求，并采取安全保护措施。

**5.3.13** 装有剩余电流保护器的供电回路，应定期试验剩余电流保护器，其动作时间应满足现行行业标准《民用建筑电气设计规范》JGJ16的要求。

**5.3.14** 有源滤波器宜每年至少进行一次全面维护。

**5.3.15** 低压无功自动补偿装置应定期维护并保持在自动投切运行方式。

### III 线缆及路由

**5.3.16** 电线、电缆、光缆的标识牌和标志桩应保持完好。如有损坏，应及时补充或修复。

**5.3.17** 更换电线或电缆时，电线或电缆的型号、规格和敷设方式宜参照原设计图纸的技术要求。

**5.3.18** 手孔井、电气竖井应每月至少巡查一次。如发现电缆沟盖板、手孔井盖丢失、破碎，电井门损坏等情况，应及时维修或更换。井内严禁堆放杂物,专井专用。

**5.3.19** 电缆桥架和线槽应保持接地良好。在已有的桥架和线槽内增加电缆时，电缆总截面积与桥架的横断面积的比值应满足现行行业标准《民用建筑电气设计规范》JGJ16的要求。

**5.3.20** 强电线路不应进入弱电竖井，电气井道应有门锁或门禁装置，门锁钥匙或门禁卡应由专业人员管理。

### IV 其他电气系统

**5.3.21** 建筑物通过竣工验收以后，在屋面上新增加的用电设备、金属物体，其金属外壳应就近与屋顶防雷装置相连接，并满足现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057的要求。

**5.3.22** 各级配电箱内、各弱电系统机柜内设置的电涌保护器（SPD），应定期巡查，雷雨季节应增加巡查次数。当电涌保护器（SPD）出现劣化时，应及时更换。

**5.3.23** 燃气锅炉房、使用可燃气体的厨房操作间等场所设置的可燃气体探测报警系统应始终保持开启状态，并每年试验其报警和联动控制功能。

**5.3.24** 火灾自动报警系统和火灾预警系统应参照现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116的要求，定期维护、调试。

**5.3.25** 变配电室低压配电柜的消防回路、其他场所的消防设备配电箱的箱门均应设置消防专用标识。

**5.3.26** 电缆及桥架穿过楼板、防火分区的隔墙的孔洞或缝隙，在下面两种情况下，应及时采用不低于楼板或墙体耐火极限的防火封堵材料实施防火封堵：

**1** 竣工验收后发现了未实施防火封堵的部位；

**2** 因维修工作而破坏了原有的防火封堵时。

## 5.4 给水排水系统及设备

### I 给水

**5.4.1** 应每周巡查生活水箱，应定期保洁消毒，人孔应为密闭状态，锁具应完好，水位计工作应正常，通气管口、溢流排水口防护网应无破损。

**5.4.2**  应每日巡查增压供水设备和水质消毒设备，设备应正常运行。

**5.4.3** 应每年对给水系统各类阀门手动检查不少于一次。

**5.4.4** 水龙头出水口严禁挂放各类物品。

**5.4.5** 应每月巡查倒流防止器、空气隔断器，工作应正常。

**5.4.6** 当给水系统停水维修时，应采取必要可靠的安全防护预案及措施。

**5.4.7** 应定期对埋地供水管进行巡查，发现漏水及时维修，并应做好记录。

**5.4.8** 水消防管系统维护管理应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974的规定。

**5.4.9** 应定期巡查饮用水系统及设备，宜定期对管网最远处的水质取样检测。

### II 排水

**5.4.10** 应掌握所有排水地漏设置位置并编号，针对地漏使用情况，维护正常使用功能。

**5.4.11** 应定期巡查用水器具下部的排水管件连接，发现水封存水弯及管件接口出现漏气、漏水，应及时修复。

**5.4.12** 医疗排水截留网应每日清理。

**5.4.13** 应定期巡查屋面雨水斗、排水管通气口，应畅通。

**5.4.14** 应定期巡查污水集水坑、排水检查井，底部不应形成积留物。

**5.4.15** 衰变池应分格清理，被清理格应在10个半衰期内不进废水。

**5.4.16** 化粪池应交由专业机构定期清理，严禁周边出现火源。

### III 热水

**5.4.17** 应定期巡查热媒供给组件、热水换热设备、热水循环泵等并进行保洁维护。

**5.4.18** 应定期巡查生活热水出水水温。

**5.4.19** 当热水管循环水温差超过设计值5℃时，应对管网保温进行全面检查。

**5.4.20** 在热水管线启用前、停水后，应巡查所设膨胀节、支架，应进行记录确保其处在正常工作状态。

**5.4.21** 当手术室配置小型贮水热水供应设备时，贮水器不应出现滞水状态。

### IV 医疗特种用水

**5.4.22** 医疗特种用水各项水质标准应符合国家现行标准要求。

**5.4.23** 医疗特种用水制水间应配备工艺流程图及操作指南，操作应规范。

**5.4.24** 应定期巡查检测电导率、电阻率、余（总）氯、水质硬度；应定期终端取样微生物指标及离子指标。

**5.4.25** 应定期对系统主机、水箱、管网及终端进行消毒。

**5.4.26** 应定期更换过滤耗材。

## 5.5 医用气体系统与设备

**5.5.1** 应定期巡查氧气供应源机房消防设备及消防通道；机房通风应良好，机房围护结构出现破损应进行维修。

**5.5.2** 应定期巡查医用空气供应源、医用真空汇、麻醉或呼吸废气排放机组，两路电源应满足使用要求。

**5.5.3** 应定期巡查医用气体管材及附件标识、医用气体管道的中文名称或代号、气体管道的颜色、指示气流方向的箭头，无缺项和破损。

**5.5.4** 应定期巡查医用气体报警装置面板及可视范围的缆线；应定期检测声光报警、就地及远传报警功能。

**5.5.5**  应定期巡查各种阀门外观性能完好，标识应无缺项；安全阀和压力表应按时效期进行校验。

**5.5.6** 应定期巡查每个气体终端，标识应完好无缺项，有机械故障的终端组件应立即维修或更换。

**5.5.7**  应定期巡查每个气体末端压力，压力平稳无明显下降，流量应符合现行国家标准《医用气体工程技术规范》GB50751的规定。

**5.5.8** 应定期抽检气体末端各医用气体，保证品质安全可靠。

### I 氧气供应源系统

**5.5.****9** 应定期巡查氧气供应源紧急备用气瓶瓶组数量并应能满足生命支持区域4h以上储存量。当氧气供应源无法供氧时，应将紧急备用气瓶或其他形式接入管道使用。

**5.5.10**  医用液氧贮罐充装应满足现行国家标准《特种设备生产和充装单位许可规则》TSG 07 的有关规定，且医院用氧主气源不得低于3d的储备量。

**5.5.11**  医用液氧贮罐严禁在周围有明火时充装，不应在雷雨天气、光照不良等条件下充装。

**5.5.12** 应定期巡查医用液氧贮罐供应源，当液氧贮罐压力异常、液态气体储量处于低限值时，应切换贮罐保证用氧正常。

**5.5.13** 应定期巡查医用液氧贮罐供应源，液氧贮槽与汽化器连接管道、安全阀及其他阀门无泄漏、阀门切换无异常、氧气压力应在额定压力范围内。

**5.5.14** 应定期清理医用液氧汽化器冰霜。

**5.5.15** 应定期巡查医用氧气汇流排供应源，并应符合下列要求:

**1** 当汇流排自动切换装置运行异常、汇流排各段不在额定压力范围内或压力低于设定值且未报警时，应及时维修。

**2** 应核查实瓶区、空瓶区的瓶组数量，机房内瓶组应无倾倒，气瓶标识缺项破损应进行补充和更换，超过时效期应更换。用于病房紧急供气或临时供气的钢瓶应放在指定区域并标识用途，库房安全搬运通道有杂物堆积应及时清理。

**3**  当医用气瓶与汇流排的连接段有泄漏声音时、发生变形破损时应更换。

**4** 当医用氧接绝热气瓶口阀门组有明显结霜时，应及时清理并更换。

**5** 钢瓶操作时，手上应清洁无油并穿戴合适的防护用品。

**5.5.16**  应定期巡查医用分子筛供应源，并应符合下列规定:

**1**  当压缩机运行温度及压力偏离设定值、出现漏油现象时应切换至备用压缩机运行并更换维修；应定期手动切换运行压缩机，系统应无异常。

**2** 当冷干机露点温度偏离正常范围、控制系统异常时应切换至备用冷干机并及时维修；应定期手动切换运行冷干机，系统应无异常。

**3** 应定期手动打开储气罐的排污阀排空污水。

**4** 各级空气过滤器滤芯外观应无破损或超过时效期。

**5** 空压机进气端过滤器、出气端各级过滤器的洁净度和寿命，应按时效及损坏程度进行更换。

**6** 应监测制氧机压力表、氧气纯度、流量，并应做好抄表记录。

**7** 富氧空气应保证品质安全可靠。

### II 医用真空汇系统

**5.5.17** 应定期检测医用真空汇机组，系统末端的额定真空压力应不低于40kPa。应定期检测牙科专用真空汇机组，系统末端的额定真空压力不应低于15kPa。

**5.5.18**  应定期打开细菌过滤器排污阀，如有液体排出应进行更换。

**5.5.19**  应定期巡查真空汇系统排气管口，如有杂物遮挡应清理通畅；应定期打开排气管道最低点的排污阀排空。

**5.5.20** 应定期对真空汇排气卫生标准进行风险评估，排出的废气不得危害其他工作人员或生活区域。

**5.5.21** 应定期检测液环式真空泵的排水水质，并应符合现行国家标准《医疗机构水污染物排放标准》GB18466 的有关规定。应定期检查气液分离器的密闭性，废气不应散布在机房内。

**5.5.22**  应根据机械真空泵的工况定期更换真空润滑油和油过滤器等设备。

**5.5.23**  牙科专用真空系统当采用气液分离器时，应定期打开自动排水阀，阀门应无堵塞应能自动排水。

### III 医用空气供应源系统

**5.5.24** 应定期检测医用空气供应源，气源出口取样处空气品质应安全可靠。

**5.5.25** 医用空气供应源定期巡查并应符合本标准第5.5.16条1-5条的规定。

### IV 其他气体系统

**5.5.26** 其他气体源的定期巡查应符合本标准第5.5.15条1-3.5条的规定。

**5.5.27** 应定期巡查医用二氧化碳、医用氧化亚氮气体汇流排，出现气体结冰应及时清理，应能可持续供气。

### V 麻醉或呼吸废气排放系统

**5.5.28** 当引射式排放系统供应源采用医疗空气驱动引射器时，应定期监测本区域，其余医疗空气使用器材可正常工作。

**5.5.29** 应定期检测粗真空风机排放机组中风机，系统末端的额定真空压力不应低于17.3kPa。

## 5.6 医院物流传输系统及设备

**5.6.1** 应定期对物流系统的软件系统进行更新和备份，数据应保存完整。

### I 气动物流系统

**5.6.2** 应定期对气动物流系统的风机系统进行巡查和检测，确保系统运行时的压差和风向转换。

**5.6.3** 应每日对管道、站点和传输瓶进行巡查和清洁。

### II 轨道物流系统

**5.6.4** 应定期对系统的轨道进行巡查；应定期对轨道、站点进行清洁及检查。传送路径应通畅，站点应使用正常，材料不得变形。

**5.6.5** 应每周对运载小车应进行清洁及定期进行检查，运载小车零部件磨损严重时应更换。

**5.6.6**  应每月对电气控制系统进行巡查和清洁，供电应稳定、网络应通讯顺畅。

### III 箱式物流系统

**5.6.7** 应每日对水平传送硬件进行巡查和清洁，传送路径应畅通，装配应稳固可靠。

**5.6.8** 应定期对站点进行巡查和清洁，站点应准确接收和发送物资运转箱，提示系统应能准确通知。

**5.6.9** 应定期对垂直提升设备进行巡查和清洁，垂直提升设备应定位准确，安全装置应灵敏。

**5.6.10** 应每日对物资运转箱进行巡查和清洁，物资运转箱应无破损，扫码应读取畅通。

**5.6.11**  应定期对电控系统进行巡查和清洁，系统应能正常使用。

### IV 医院物流机器人传输系统

**5.6.12** 应定期对机器人本体进行巡查和清洁，机器人各组件功能应正常。

**5.6.13** 应定期对操作终端进行巡查和清洁，操作终端应能够正常使用。

**5.6.14** 应定期对配套设施进行巡查和清洁，各个配套设施的性能应稳定，应能够配合机器人完成作业任务。

**5.6.15** 应定期对服务器进行巡查和清洁，服务器性能应稳定。

### V 气力式污物收集系统

**5.6.16** 应定期对投入口站点进行巡查和清洁，投入口处不得有污物残留。

**5.6.17** 应每周对污物收集装置进行巡查和清洁，环境应卫生，预防电气故障。

**5.6.18** 应每日对管道系统进行巡查和清洁，管道不得堵塞，进气口应畅通。

**5.6.19** 应每日对风机动力系统进行巡查和清洁，风机所产生的风压应达到额定值。

## 5.7 智能化系统及设备

### Ⅰ 通用设施系统

**5.7.1** 应定期对弱电间进行巡查，各设备运行及室内环境、线缆状况应良好。

**5.7.2** 应对线缆、线槽、桥架、管道进行巡查和清理。

**5.7.3**  应定期对智能化系统的计算机和存储设备进行巡查，计算机CPU、服务器、电源、硬盘等运行状态应稳定，宜监测计算机工作环境。

**5.7.4**  应定期对时钟系统的标准时间源、石英谐振器母钟、子钟及其他时间控制设备进行巡查，石英谐振器母钟、子钟以及输出的其他时间信号应与标准时间源一致。

### Ⅱ 楼宇自控系统

**5.7.5** 应定期对楼宇自控各子系统的软硬件进行巡查，系统软硬件应能正常运行。

**5.7.6** 楼宇自控系统软件的巡查和维护工作应包括：系统各项功能、数据完整性和通讯状态。重点应检测系统控制界面，显示应顺畅，数据显示应完整正常，操作设备确认显示应完整正常；应检测各子系统的运行参数和控制命令，控制流程、联动关系、控制精度应符合要求；应检测管理程序、时间表程序，功能应正常；应检测系统报警功能，功能应正常；应检测所有控制器，应状态在线。

**5.7.7** 楼宇自控系统硬件的巡检和维护工作应包括：现场控制设备、控制箱、供电设施、通讯线路、各类传感器、执行器等。重点应关注安装的稳固性、电源的稳定性、通讯的可靠性、传感器的精度和执行器的工作状态。

**5.7.8** 应定期对楼宇自控各子系统进行维护保养，包括前端传感设备、控制模块、机房控制设备、所有控制箱、通讯线路等。

**5.7.9** 宜根据运行情况和使用要求完善和优化楼宇自控各子系统功能、运行状态。

### Ⅲ 信息设施系统

**5.7.10** 应定期巡查语音通讯系统，并符合下列规定：

1 应对系统进行测试，应检查各分机使用状况、音频传输质量状况、系统各项功能运行状况。

2 应对各主机设备的软硬件运行状态进行巡查 。

**5.7.11**  应定期测试无线对讲系统的使用功能、设备收发频率，应检查对讲设备健康状态和使用环境。

**5.7.12**  应定期对电梯五方通话系统进行巡查和测试，并应符合下列规定：

1 应对五方之间自主通话、分机与主机双向通话及主机对各分机进行语音广播进行测试。

2 应对系统的各项功能进行检查。

3 应对系统各分机及主机通讯质量进行检查。

4 应对通讯传输网络进行检查，信号传输应稳定。

**5.7.13** 应定期巡查会议系统软硬件设备，应能正常运行。

**5.7.14** 信息发布系统运维应符合下列规定：

1 应定期检查系统的各项功能。

2 应检查服务器整体外观情况、硬件工作状态、操作系统状态、安全状态等。

3 应检查终端显示设备硬件工作状态，各项参数设置情况。

4 应检查设备工作网络环境，检测网络带宽及时延。

5 应检查系统管理平台软件及各项插件功能完好度，定期对软件系统升级维护。

**5.7.15** 应定期巡查有线电视及卫星电视的接收系统，电视接收频道应无误、信号解析应清晰。

### Ⅳ 安全防范系统

**5.7.16** 视频监控系统运维应符合下列规定：

1 应定期对安防视频监控系统硬件和软件进行巡查和维护。

2 医疗机构内部视频监控宜逐步调整和完善视频监控系统的点位和功能。

**5.7.17** 应定期巡查检测安防报警系统的软硬件，系统应正常工作。

**5.7.18** 应定期对出入口管理系统的前端设备和管理软件进行巡查和维护。

**5.7.19** 应定期对停车库（场）管理系统的前端设备和电脑网络及停车服务与管理信息系统进行巡查和维护。

**5.7.20** 公共广播系统宜保持 24 小时工作正常和待命状态，运维应符合下规定：

1 应定期对公共广播系统的扬声器系统和设备线路进行巡查和维护。

2 应定期检查机房和护士站设置分控话筒系统的全控和分控呼叫功能。

3 应定期对公共广播系统管理软件相关的设置及预存音频文件进行检查，应定期对分区广播设置的内容进行播放形式检查。

**5.7.21** 巡更系统的运维应符合下列规定：

1 应定期检测操作系统，系统应能完整记录和展现巡更情况。

2 应定期巡查和维护巡更点设备及巡更器。

3 宜对软件的设置参数进行实时调整。

### V 能效监管系统

**5.7.22** 应定期对能效监管系统的软硬件进行巡查和维护，系统软硬件应正常运行。

**5.7.23** 能效监管系统硬件的巡查和维护工作应包括能耗计量装置、数据采集器、数据传输设备等，应确保其正常运行并做好运行维护记录或报告。

**5.7.24** 能效监管系统软件的巡查和维护工作应包括系统各项功能、数据完整性和通讯状态等，确保系统界面显示顺畅、数据显示完整正常、系统采集时间与标准时刻一致、报警功能正常及监管建筑保持在线状态，并做好运行维护记录或报告。

**5.7.25** 宜根据运行情况和信息技术发展，优化能效监管系统，提升能效水平。

### VI 集成管控信息平台

**5.7.26** 应定期检查、维护集成管控信息平台，发现故障应及时处理，并应符合下列规定：

1 应定期检查各系统联动控制功能；

2 应定期检查所有子系统接口传输数据的准确性和延时状况；

3 应定期检查维护服务器、网络设备、通讯设备、物联网设备等集成管控信息平台硬件设备；

4 应定期维护服务器及云端数据；

5 应定期检查报警事件，分析报警原因，对报警事件应能及时正确处理，并应记录报警处理过程。

**5.7.27** 应定期检查、维护基于BIM、GIS和三维可视技术的集成管控信息平台软件；应及时更新建筑模型、建筑信息、设备信息等基础数据。

**5.7.28**  应定期更新集成管控信息平台中的运维流程。

**5.7.29**  应定期评估系统的性能，制定系统升级和故障处理应急预案。

### VII 医疗专用系统

**5.7.30**  医护对讲系统的运维应符合下列规定：

1 应定期对医护对讲系统进行测试，软件功能模块应完好，检测硬件设备工作状况和音视频输出质量。

2 医护对讲系统终端融合有病床智能控制、灯光控制、普通帮助呼叫、窗帘控制、信息推送、实时监控与记录等功能的，巡查和运维应包括此类功能的各类硬件和软件。

**5.7.31** 应定期对分诊排队叫号系统进行测试，检查软件功能、系统安全、通讯环境及硬件设备各项参数。

**5.7.32** 数字化手术室系统的运维应符合下列规定：

1 应定期对数字化手术室核心功能硬件进行检查、检测与运维，

2 应定期对数字化手术部应用软件、数据资源管理和利用系统进行检查与完善：

3 应定期对数据存储管理和数据处理系统进行检查，检查备份与安全机制；

4 应定期对镜头、线路、接口进行检查，保持系统环境的干净整洁、接地良好；

5 应定期检查患者围术期的数据中心平台，对数据存储管理和数据处理系统进行检查，检查备份

6应制定系统管理权限，不得在各主机上安装与业务无关的软件，应定期杀毒进行系统安全维护。

**5.7.33** 医院智能消费管理系统，应定期对前端设备和管理软件进行巡查和维护。

### VIII 信息安全管理

**5.7.34** 应采取防范计算机病毒和网络攻击、网络侵入等危害网络安全行为的技术措施。

**5.7.35** 应监测、记录网络运行状态、网络安全事件。

**5.7.36** 应采取数据分类、重要数据备份等措施，信息安全应符合现行国家标准《信息安全技术网络安全等级保护测评要求》 GB∕T 28448-2019的规定。

### IX 智能化系统机房

**5.7.37** 应定期对机房内设备设施及环境进行巡查，具体运维工作应符合现行国家标准《数据中心基础设施运行维护标准》GB/T51314的规定。

## 5.8 建筑设施

**5.8.1** 应定期巡查医院建筑屋面的完损状况，屋面保温层、防水层应完整、不破损、无渗漏等。

**5.8.2** 应定期巡查医院建筑外立面的完损状况，外立面应有效保温隔热，无缺失损坏；外门窗应完整、不破损、窗口部位无渗漏；自动门应定期维护。

**5.8.3** 应定期巡查医院建筑承重构件的完损状况，承重结构的结构强度和稳定安全应符合要求。

**5.8.4** 应定期巡查医院建筑室内装饰的完损状况，室内装饰应完好、无破损松动等。

**5.8.5**  应定期巡查医院建筑其他设施的完损状况，其他设施应有效运行。

**5.8.6** 应定期巡查电梯井道基坑，内应无杂物，不渗水。

**5.8.7** 应定期巡查井道内轨道支撑点及门洞门框固定点，螺栓应紧固。

**5.8.8**  应定期巡查室内外坡道的完损状况，室外坡道应采取防滑措施。

**5.8.9**  医用家具在使用运行中，要经常进行维护与保养。

**5.8.10** 导引标识系统应符合国家标准《公共建筑标识系统技术规范》GB/T 51223的规定。

**5.8.****11** 电梯、扶梯应定期维护、保养，电梯、扶梯的使用、维保、作业应符合国家标准《电梯安全要求》GB24803的规定。

**5.8.12** 卫生间墙面、地面、卫生器具应干净整洁，无异味，定期消毒清洁，并保障卫生器具设施、设备运行良好。

# 6 医院特殊功能单元

## 6.1 一般规定

**6.1.1** 医院特殊功能单元主要包括洁净功能用房、临床检验功能用房、核医学功能用房、污水处理站、医疗废弃物暂存处等区域。

**6.1.2** 有静压差要求的特殊功能单元房间之间的压差显示装置，应至少每年校准一次。

**6.1.3** 有静压差要求的特殊功能单元，当室内设置排水设备或地漏时，应每月巡查，排水口下部水封装置的有效水封高度应满足使用要求。

**6.1.4** 对于含有害微生物、有害气溶胶、有毒有害气体污染物质场所的排风，应每年检查排风无害化处理装置，其性能应符合使用要求，室外排风口或通气管排气口四周应通风良好。

**6.1.5** 特殊功能单元围护结构表面、地面，应定期进行清洁和消毒，频次应根据使用要求确定。

**6.1.6** 特殊功能单元应做好防鼠、防蚊蝇、防蟑螂等安全措施，并应每季度对措施有效性进行检查和维护。

## 6.2 洁净功能用房

**6.2.1** 医院洁净功能用房主要包括洁净手术部、血液病房、生殖中心、中心供应室、静脉用药配置中心、NICU等。

**6.2.2** 洁净功能用房室内环境参数应定期检测，检测项目、频次、限值要求应符合现行国家标准《医院洁净手术部建筑技术规范》GB 50333、《医院洁净护理与隔离单元技术标准》GB5\*\*\*\*的相关规定。

**6.2.3** 采用防静电措施的洁净功能用房，应每年检查一次，室内所有饰面材料的表面电阻值应在106Ω~1010Ω之间。

**6.2.4** 围护结构上的缝隙密封性，应每年检查。

**6.2.5** 采用电动悬挂式自动门的洁净功能用房，应每月检查其自动延时关闭和防撞击功能。

**6.2.6** 当净化空调系统在非工作时间因医疗工艺要求不能停止运行时，宜采用降低换气次数、改变系统基准温湿度等节能措施运行。

**6.2.7** 净化空调系统中各类空气过滤器应定期检查、清洗或更换。

**6.2.8** 净化空调机组应每月巡查，风机、变频器、加湿器、水阀和风阀等组成设备或部件应工作正常。

**6.2.9** 医疗IT系统应每月巡查，绝缘监视仪、外接报警测试面板和隔离变压器等组成设备或部件应工作正常。

**6.2.10** 洁净手术部进线电源的电压总谐波畸变率、电流总谐波畸变率应每年检测，并应符合国家标准《医院洁净手术部建筑技术规范》GB 50333的有关规定。

**6.2.11** 净化空调系统中的各监测仪表、传感器，应每年进行校准和维护，工作应正常，传感器位置不得随意变动。

## 6.3 临床检验功能用房

**6.3.1**  临床检验功能用房主要包括检验科、病理科的实验室和辅助功能用房。

**6.3.2** 临床检验功能用房分区标识应每月巡查，应清晰完整。

**6.3.3** 涉及生物安全的临床检验实验室运行维护管理应符合现行行业标准《病原微生物实验室生物安全通用准则》WS233、《临床实验室生物安全指南》WS/T 442有关实验室设施和设备的相关规定。

**6.3.4** 临床检验功能用房室内空气质量，宜每季度检测或在线监测，并应满足现行国家标准《医院消毒卫生标准》GB15982、《工作场所有害因素职业接触限值第 1部分：化学有害因素》 GBZ 2.1的相关规定。

**6.3.5**  临床检验实验室区域气流流向应每季度检测，并应符合从清洁区流向缓冲区、从缓冲区流向污染区的要求。

**6.3.6** 带有互锁功能的门，应每月巡查和维护，工作应正常，在紧急情况下(及停电状况下) 应能安全开启并满足人员疏散及消防要求。

**6.3.7** 传递窗互锁情况及密封性应每月巡查和维护，工作应正常。

**6.3.8** 非手动开关的洗涤设施、废弃消毒处理设施应每月巡查，应正常使用。

**6.3.9** 紧急冲眼装置和紧急淋浴装置应每月巡查，功能应正常。

## 6.4 核医学功能用房

**6.4.1** 核医学功能用房主要包括核医学科、放射科和放射治疗科的工作场所。

**6.4.2** 核医学功能用房分区标识应每月巡查，标识应清晰完整。

**6.4.3** 核医学功能用房的防护措施应定期巡查，巡查频次和防护措施性能应符合现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871、《临床核医学放射卫生防护标准》GBZ 120、《后装γ源近距离治疗放射防护要求》GBZ121、《电子加速器放射治疗放射防护要求》GBZ126、《医用X射线治疗卫生防护标准》GBZ131、《医用放射性废弃物管理卫生防护标准》GBZ 133的相关规定。

**6.4.4** 磁共振室、扫描间应对室内温度、相对湿度每3个月检测一次。

**6.4.5** 核医学功能用房的排风系统应每季度巡查，排风机、止回阀、排风无害化处理设备等设备性能应能正常使用。

**6.4.6** 应每3个月巡查一次放射性同位素治疗用房送排风系统的联锁控制功能，排风应先于送风开启，后于送风关闭。

**6.4.7** X线诊断室、加速器治疗室、核医学扫描室、γ照相机室和手术室等用房，应每周巡查防止误入的红色信号灯工作可靠性，红色信号灯电源应与机组联动。

**6.4.8** 核医学功能用房墙壁、门窗等屏蔽结构应每年检测防射线泄漏性能应符合现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871的规定。

**6.4.9** 核医学功能用房的气流流向应每季度检测，气流应从低放射性区流向高放射性区。

## 6.5 医用污水处理站

**6.5.1** 污水站应配备水、气、渣、泥、消毒剂的处理流程图，水处理构筑物高程图，各控制工位器件编号。

**6.5.2** 污水站应每日清理隔网、格栅。

**6.5.3** 各类污水泵、鼓风机、排泥泵、阀门等，应每日巡查，应能正常运行。

**6.5.4** 水处理构筑物内的生物填料、沉淀池内填料、出水堰口、布气器，应每月巡查，确保正常使用。

**6.5.5** 水流量计、消毒剂投加计量表、余氯计等，应定期进行校检，应满足准确度和精度的要求。

**6.5.6** 污水处理站通风换气设施、废气处理设备应每日巡查，并应正常运行。

**6.5.7** 污水处理构筑物内积泥情况，应每3个月进行巡查并及时清理。

**6.5.8** 消毒剂及投加设备应每班次巡查，应正常工作。

**6.5.9** 防毒面具应每月检查，应能正常使用。

**6.5.10** 医院污水处理站化粪池宜由具有相应资质的专业机构进行定期清理，并定期检查通气管通气情况，当无通气管时应定期打开前盖进行通风，防止化粪池出现闪爆情况。

## 6.6 医疗废弃物暂存处

**6.6.1** 医疗废弃物暂存处的运行维护管理，应符合下列规定：

**1** 防雨淋、防雨洪冲击或浸泡措施应防护到位，雨季来临之前应进行检查。

**2** 应有明显警示标示，巡查时如发现标识牌或标志桩损坏，应及时更换。

**3** 应定期对墙体表面、地面、运送车辆及设施进行清洁和消毒。配备有紫外线杀菌灯和消毒液喷洒设施应正常运行。

**4** 应定期巡查、清理用于消毒冲洗的废水顺畅排至废水处理池内。

# 7 室内外环境

## 7.1 一般规定

**7.1.1** 医院建筑室内外环境运行管理应准确识别环境安全因素，及时消除安全隐患，采取确实可行的措施保证医护人员及患者的安全及身体健康。

**7.1.2** 医院建筑室内外环境运行管理应在满足建筑基本功能的情况下兼顾节能目标。

**7.1.3**  医院室内外主要建筑的联系通道应安全、畅通。

**7.1.4**  应按照现行国家标准《无障碍设施施工验收及维护规范》GB50642的要求对医院建筑无障碍设施进行维护管理，保证其安全完好。

**7.1.5** 医院建筑室内严禁吸烟；室外设置的吸烟区应符合相关要求，平时应保证吸烟区指引牌、禁烟标识明显，并保证现场配置的灭火器具在有效使用期内。

**7.1.6** 应建立和完善室内外环境运行管理规章制度，并应设置专人对室内外环境进行管理。

## 7.2 室内环境

**7.2.1** 医院建筑室内噪声实测值不应超过现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118的限制要求，房间噪声超标时应分析原因并采取措施进行整改。

**7.2.2** 医院建筑房间实际照明质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034、现行行业标准《医疗建筑电气设计规范》JGJ312的相关规定，照明质量不满足要求时，应检查原因并进行整改。

**7.2.3** 设有空调装置的房间夏季空调设定温度不宜低于设计值，冬季空调设定温度不宜高于设计值。

**7.2.4** 医院建筑房间湿度可参考设计要求进行设定，对于设有湿度控制装置的特殊功能房间，房间湿度必须满足医疗流程对环境的要求。

**7.2.5** 房间二氧化碳浓度值不应大于0.10%（2000mg/m3）。对于可能产生异味及有特殊功能要求的房间，应开启通风换气装置及时排除异味，保证室内环境满足使用要求。

**7.2.6** 医院建筑有压力梯度要求的房间（或区域）应根据使用要求调整和控制送（新）、排风量，维持必要的压力梯度。

**7.2.7** 洁净手术部用房室内噪声、照度、温度、相对湿度及压力梯度等参数应符合现行国家标准《医院洁净手术部建筑技术规范》GB50333的相关要求。

**7.2.8** 医院建筑洁净用房空气中悬浮粒子浓度应满足洁净用房等级所对应的空气洁净度要求，普通空调房间可吸入颗粒物PM10日平均浓度应满足现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883的相关规定。

**7.2.9** 医院各类环境空气、物体表面菌落总数应符合现行国家标准《医院消毒卫生标准》GB 15982的相关规定。

**7.2.10** 应对医院建筑室内污染物进行检测，并应符合下列要求：

1 交付使用前，应按照现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325规定的方法对室内污染物进行检测，室内氡、甲醛、苯、氨、总挥发性有机化合物（TVOC）等污染物浓度的实测值应满足该规范的限制要求；

2 医院建筑使用过程中，应按照现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883规定的方法对室内污染物进行检测，检测频率不宜小于1次/年；

3 使用过程中除有特殊要求的场所外，医院建筑室内甲醛、苯、甲苯、总挥发性有机化合物（TVOC）等污染物浓度实测值应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883的规定。

**7.2.11** 医院生活给水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。对于设有洗衣机房的医院，其日用热水量（按60℃计）大于或等于10m3且原水总硬度超过300mg/L（CaCO3）时，其给水应进行水质软化处理。

**7.2.12** 医院热水供应系统水温设置应满足下列要求：

1 医疗用热水温度应满足工艺要求；

2 医院生活热水循环系统供水温度不应低于60℃；

3 淋浴器出水水温不应高于49℃，手术部刷手槽供水温度宜为30~35℃，洗婴池供水温度宜为35~40℃。

**7.2.13** 医院建筑内产生电离辐射的工作场所的运行维护应满足下列要求：

1 机房的辐射屏蔽防护应满足现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871的相关规定，放射性职业病防护设施、应急救援设施、放射警告标志与警示说明、辐射与污染水平指示器应保持完好。

2 应委托具有相应资质的服务机构每年至少进行一次职业病危害因素检测。工作人员的执业照射水平、公众照射剂量应符合现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871的相关规定。

**7.2.14** 医院内产生的职业病危害因素除了7.2.13涉及的放射性因素外，还有病理科、检验科、实验室、消毒供应中心等在医疗工作中产生的化学性因素，医院应关注相关行业标准，职业病危害因素的强度或者浓度应符合国家职业卫生标准。

**7.2.15** 建筑设备用房应维持必要的室内温湿度环境，机电设备应正常运行；有人停留的功能性房间还应提供必要的新风量保证人员健康要求。

**7.2.16** 应采取措施保证医院建筑消防设施完好，并保证疏散通道宽度符合消防使用要求。

**7.2.17** 医院运行人员应检查并保持建筑围护结构完整，建筑围护结构内表面发生结露、发霉现象时，应对围护结构隔热、保温、防潮进行提升。

## 7.3 室外环境

**7.3.1** 医院建筑废气排放应符合下列要求：

1 核医学检查室、放射治疗室、病理取材室、检验科、传染病病房等含有害微生物、有害气溶胶等污染物质场所的排风，应处理达标后排放；

2 医疗机构污水处理站排出的废气应进行除臭味处理，污水处理站周边空气中污染物浓度应符合现行国家标准《医疗机构水污染物排放标准》GB18466的要求；

3 锅炉烟囱排放应符合现行国家标准《锅炉大气污染物排放标准》GB13271的要求；

4 医院厨房油烟应经过净化后排放，并应符合《饮食业油烟排放标准（试行）》GB18483的要求。

**7.3.2** 医疗机构污水排放应符合现行国家标准《医疗机构水污染物排放标准》GB18466的要求，建有分流污水收集系统的医疗机构，其非病区生活区污水排放执行现行国家标准《污水综合排放标准》GB8978的相关规定。

**7.3.3** 当医院园区内有明显的热岛效应产生时，应采取措施降低医院建筑热岛效应的影响。

**7.3.4** 医院建筑反射光、夜间照明及广告照明等对临近建筑造成光污染时，应采取措施降低其对室内环境的影响。

**7.3.5** 室外停车管理应实现人车分流，并设有专门的急救通道。平时应保持急救通道标识清晰完整，并采取措施保证急救通道畅通、救护车位置不被占用。

**7.3.6** 设有绿化用地的医院，对绿植的维护应满足下列要求：

1 应根据气候特征选择适合于医院特点的植物进行绿化，去除不适合于医院的植物；

2 应及时修葺和剪枝叶，保证采光。

**7.3.7** 采用无公害病虫害防治技术，应规范杀虫剂、除草剂、化肥、农药等化学药品的使用，不应对土壤和地下水环境造成损害。

# 本标准用词说明

**1** 为便于在执行本标准条文时区别对待，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

**1** 《建筑照明设计标准》GB 50034

**2** 《工业循环冷却水处理设计规范》GB 50050

**3** 《建筑物防雷设计规范》GB50057

**4** 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116

**5** 《民用建筑隔声设计规范》GB50118

**6** 《公共建筑节能设计标准》GB 50189

**7** 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325

**8** 《医院洁净手术部建筑技术规范》GB 50333

**9** 《医院洁净护理与隔离单元技术标准》GB5\*\*\*\*

**10** 《无障碍设施施工验收及维护规范》GB50642

**11** 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736

**12** 《医用气体工程技术规范》GB50751

**13** 《可再生能源建筑应用工程评价标准》GB/T 50801

**14** 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974

**15** 《公共建筑标识系统技术规范》GB/T 51223

**16** 《数据中心基础设施运行维护标准》GB/T51314

**17** 《生活饮用水卫生标准》GB5749

**18** 《设备及管道绝热效果的测试与评价》GB/T 8174

**19** 《污水综合排放标准》GB8978

**20** 《临床核医学放射卫生防护标准》GBZ 120

**21** 《后装γ源近距离治疗放射防护要求》GBZ121

**22** 《电子加速器放射治疗放射防护要求》GBZ126

**23** 《医用X射线治疗卫生防护标准》GBZ131

**24** 《锅炉大气污染物排放标准》GB13271

**25** 《医用放射性废弃物管理卫生防护标准》GBZ 133

**26** 《医院消毒卫生标准》GB15982

**27** 《医疗机构水污染物排放标准》GB18466

**28** 《饮食业油烟排放标准（试行）》GB18483

**29**《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871

**30** 《室内空气质量标准》GB/T 18883

**31** 《工作场所有害因素职业接触限值第 1部分：化学有害因素》 GBZ 2.1

**32** 《电梯安全要求》GB24803

**33**  《信息安全技术网络安全等级保护测评要求》 GB∕T 28448-2019

**34** 《锅炉安全技术监察规程》TSG G0001

**35** 《特种设备生产和充装单位许可规则》TSG 07

**36** 《病原微生物实验室生物安全通用准则》WS233

**37** 《临床实验室生物安全指南》WS/T 442

**38** 《民用建筑电气设计规范》JGJ16

**39** 《医疗建筑电气设计规范》JGJ312

附：条文说明