

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 51039—2014

综合医院建筑设计标准

Standard for design of general hospital

(2024年版)

2014—12—02 发布

2015—08—01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部
国家市场监督管理总局 联合发布

中华人民共和国国家标准

综合医院建筑设计标准

Standard for design of general hospital

GB 51039—2014

(2024 年版)

主编部门：中华人民共和国国家卫生健康委员会

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2 0 1 5 年 8 月 1 日

中国计划出版社

2024 北 京

中华人民共和国住房和城乡建设部公告

2024 年 第 175 号

住房和城乡建设部关于发布国家标准 《综合医院建筑设计规范》局部修订的公告

现批准国家标准《综合医院建筑设计标准》GB 51039—2014 局部修订的条文,自 2025 年 2 月 1 日起实施。标准名称修改为《综合医院建筑设计标准》。

局部修订的条文在住房和城乡建设部门户网站(www.mohurd.gov.cn)公开,并在《工程建设标准化》刊登。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2024 年 10 月 25 日

局部修订说明

本标准此次局部修订工作是依据住房和城乡建设部《关于印发2021年工程建设规范标准编制及相关工作计划的通知》(建标函〔2021〕11号),由国家卫生健康委规划发展与信息化司、中国中元国际工程有限公司会同有关单位共同完成。

此次局部修订完善了建筑空间和机电系统的设计要求,增加了平急两用空间的要求,提升了智慧医院、安全性能、人性化设施、绿色环保等方面的要求,调整了医疗工艺测算方式;修改的主要内容包括:新增了中医门诊、皮肤科门诊、医学美容科、营养科、其他保障用房等科室要求,完善了急诊部、感染疾病门诊等科室的具体要求,增加了多学科治疗、日间治疗中心、多功能复合手术室等新医疗模式的相关内容,以及自助服务、远程会诊、物流系统等“智慧医院”相关内容,在选址、应急水源、医用气体监测报警等方面提高了安全性能的相关要求,补充母婴室、卫生间衣物挂钩、样本放置架等人性化设计的相关内容,增加了能耗监测、污水处理等节能、环保方面的新要求,部分条文与近期出台、更新的医疗卫生行业、建筑行业相关技术标准、规范相协调等。

本标准中下划线部分为修订的内容,用黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

本标准起草单位:中国中元国际工程有限公司

海南省肿瘤医院

无锡市人民医院

华建集团上海建筑设计研究院有限公司

中国建筑科学研究院有限公司

中国勘察设计协会

天津市卫生健康委员会

中国矿业大学

本标准主要起草人员:许海涛 梁建岚 王铁林 沈崇德
陈国亮 黄晓家 曹国庆 王 漪
陈兴忠 刘 强 赵东方 倪照鹏
齐贵新 李 军 王 欢 曲怡然
本标准主要审查人员:张远平 陈志青 张瑞松 龚京蓓
徐 扬 鲁 超 张 强 刘福光
陈立军 谭西平 姚 希

中华人民共和国住房和城乡建设部公告

第 655 号

住房城乡建设部关于发布国家标准 《综合医院建筑设计规范》的公告

现批准《综合医院建筑设计规范》为国家标准,编号为 GB 51039—2014,自 2015 年 8 月 1 日起实施。其中,第 6.2.5、7.2.4、8.1.3、8.3.5、8.6.7、10.2.8(2、3)条(款)为强制性条文,必须严格执行。原行业标准《综合医院建筑设计规范》JGJ 49—88 同时废止。

本规范由我部标准定额研究所组织中国计划出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2014 年 12 月 2 日

前 言

本规范是根据原建设部《关于印发〈二〇〇二~二〇〇三年度工程建设国家标准制订、修订计划〉的通知》(建标[2003]102号)的要求,由国家卫生和计划生育委员会规划与信息司、中国医院协会医院建筑系统研究分会会同有关单位共同编制完成的。

本规范在编制过程中,编制组进行了广泛、深入的调查研究,认真总结了多年来医院建筑设计的实践经验,积极采纳科研成果,参照有关国内外的技术标准,并广泛征求意见,最后经审查定稿。

本规范共分 11 章。主要技术内容包括:总则,术语,医疗工艺设计,选址与总平面,建筑设计,给水排水、消防和污水处理,供暖、通风及空调系统,电气,智能化系统,医用气体系统,蒸汽系统。

本规范以黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

本规范由住房城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释,中国医院协会医院建筑系统研究分会负责具体技术内容的解释。为了提高规范质量,请各单位和个人在执行本规范的过程中,认真总结经验,积累资料,如发现需要修改或补充之处,请将意见和有关资料寄至中国医院协会医院建筑系统研究分会(地址:北京市东城区黄化门街 43-1 号;邮政编码:100009),以供今后修订时参考。

本规范主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人:

主 编 单 位: 国家卫生和计划生育委员会规划与信息司
中国医院协会医院建筑系统研究分会

参 编 单 位: 上海建筑设计研究院有限公司
中国中元国际工程有限公司
中国建筑科学研究院
同济大学

中国人民解放军总后勤部建筑工程规划设计研究院

中国医学科学院北京协和医院

中国医学科学院肿瘤医院

北京大学第一医院

北京大学第三医院

北京积水潭医院

北京市卫生和计划生育委员会

北京市海淀区妇幼保健院

公安部天津消防研究所

主要起草人：于冬 王铁林 张行健 辛春华 黄晓家

沈晋明 王漪 王健 刘强 许钟麟

吴翔天 倪照鹏

主要审查人：顾均 谢双宝 庄念生 龚京蓓 万钧

王鸿莲 董永青 顾渭建 闵加

目 次

1	总 则	(1)
2	术 语	(2)
3	医疗工艺设计	(4)
3.1	一般规定	(4)
3.2	空间量化测算	(5)
4	选址与总平面	(7)
4.1	选址	(7)
4.2	总平面	(7)
5	建筑设计	(9)
5.1	一般规定	(9)
5.2	门诊部用房	(12)
5.3	急诊部用房	(16)
5.4	感染疾病门诊用房	(20)
5.5	住院部用房	(21)
5.6	生殖医学中心用房	(25)
5.7	手术部用房	(26)
5.8	放射科用房	(27)
5.9	磁共振检查室用房	(28)
5.10	放射治疗科用房	(29)
5.11	核医学科用房	(29)
5.12	介入治疗用房	(31)
5.13	检验科用房	(31)
5.14	病理科用房	(32)
5.15	功能检查科用房	(32)

5.16	内镜科用房	(32)
5.17	康复医学科用房	(33)
5.18	输血科(血库)用房	(33)
5.19	药剂科用房	(33)
5.20	中心(消毒)供应室用房	(34)
5.21	营养厨房	(35)
5.22	洗衣房	(35)
5.23	太平间	(36)
5.24	防火与疏散	(36)
5.25	营养科用房	(37)
5.26	平急两用空间	(37)
5.27	其他保障用房	(38)
6	给水排水、消防和污水处理	(39)
6.1	一般规定	(39)
6.2	给水	(41)
6.3	排水	(43)
6.4	热水	(46)
6.5	饮用水	(47)
6.6	制剂和医疗用水	(49)
6.7	消防	(49)
6.8	污水处理	(50)
6.9	管材	(50)
7	供暖、通风及空调系统	(52)
7.1	一般规定	(52)
7.2	净化用房的通用要求	(54)
7.3	门诊部	(55)
7.4	急诊部	(56)
7.5	住院部	(56)
7.6	手术部	(59)

7.7	医技科室	(59)
7.8	中心(消毒)供应室	(62)
8	电 气	(63)
8.1	一般规定	(63)
8.2	电源	(67)
8.3	安全防护	(67)
8.4	电气设备的选择与安装	(69)
8.5	安全设施电源系统	(70)
8.6	照明设计	(71)
8.7	防雷、接地与电磁兼容	(71)
9	智能化系统	(72)
9.1	一般规定	(72)
9.2	信息设施系统	(72)
9.3	信息化应用系统	(73)
9.4	公共安全系统	(75)
9.5	智能化集成系统	(76)
9.6	机房工程	(76)
10	医用气体系统	(78)
10.1	一般规定	(78)
10.2	气源站房及设备	(78)
10.3	气体配管	(79)
10.4	医用气体终端	(81)
10.5	医用气体监测报警系统	(81)
11	蒸汽系统	(83)
	本标准用词说明	(84)
	引用标准名录	(85)
	附:条文说明	(87)

Contents

1	General provisions	(1)
2	Terms	(2)
3	Medical process	(4)
3.1	General requirements	(4)
3.2	<u>Spatial quantitative calculation</u>	(5)
4	Location and general site	(7)
4.1	Location	(7)
4.2	General site	(7)
5	Architectural design	(9)
5.1	General requirements	(9)
5.2	Outpatient department	(12)
5.3	Emergency department	(16)
5.4	Infections diseases clinic	(20)
5.5	Inpatient department	(21)
5.6	Reproductive medicine center	(25)
5.7	Operating department	(26)
5.8	Radiology	(27)
5.9	MRI	(28)
5.10	Radiotherapy	(29)
5.11	Nuclear medicine	(29)
5.12	Interventional treatment	(31)
5.13	Laboratory	(31)
5.14	Pathology	(32)
5.15	Function inspection section	(32)

5.16	Endoscopy division	(32)
5.17	<u>Rehabilitation medicine</u>	(33)
5.18	Blood transfusion(blood bank)	(33)
5.19	Pharmacy	(33)
5.20	Central sterile supply department	(34)
5.21	Patient's dietary	(35)
5.22	Laundry	(35)
5.23	Morgue	(36)
5.24	Fire prevention and evacuation	(36)
5.25	<u>Nutriology department</u>	(37)
5.26	<u>Space for both normal and emergency use</u>	(37)
5.27	<u>Other logistics</u>	(38)
6	Water supply and drainage, fire prevention and sewage	(39)
6.1	General requirements	(39)
6.2	Water supply	(41)
6.3	Drainage	(43)
6.4	Hot water	(46)
6.5	Drinking water	(47)
6.6	Formulation and medical water	(49)
6.7	Fire prevention	(49)
6.8	Wastewater treatment	(50)
6.9	Pipe material	(50)
7	Heating, ventilation and air conditioning system	(52)
7.1	General requirements	(52)
7.2	General requirements for clean rooms	(54)
7.3	Outpatient department	(55)
7.4	Emergency department	(56)
7.5	Inpatient department	(56)

7.6	Operating department	(59)
7.7	Medical technology department	(59)
7.8	Central sterile supply department	(62)
8	Electrical	(63)
8.1	General requirements	(63)
8.2	Power supply	(67)
8.3	Security	(67)
8.4	Selection and installation of electrical equipment	(69)
8.5	Safe <u>facilities</u> power supply system	(70)
8.6	Lighting design	(71)
8.7	Lightning protection,grounding and electromagnetic compatibility	(71)
9	Intelligent systems	(72)
9.1	General requirements	(72)
9.2	Information facility systems	(72)
9.3	Information application systems	(73)
9.4	Public safety systems	(75)
9.5	Intelligent integrated systems	(76)
9.6	Mechanical room works	(76)
10	Medical gas systems	(78)
10.1	General requirements	(78)
10.2	Gas supply <u>room and</u> equipment	(78)
10.3	Gas piping	(79)
10.4	Medical gas station	(81)
10.5	<u>Medical gas monitoring alarm system</u>	(81)
11	Steam systems	(83)
	Explanation of wording in this <u>standard</u>	(84)
	List of quoted standards	(85)
	Addition;Explanation of provisions	(87)

1 总 则

1.0.1 为规范综合医院建筑设计，坚持以人民健康为中心，满足新时代医疗服务功能需要，符合医防融合、平急两用、安全高效、经济适用、节能环保、绿色低碳、智慧健康等方面的要求，推动医院建设高质量发展，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于新建、改建和扩建的综合医院的建筑设计。其他医疗工程项目可参照执行。

1.0.3 医疗工艺应根据医院的建设规模、管理模式和科室设置等确定。医院建筑设计应满足医疗工艺要求。

1.0.4 综合医院建筑设计除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 综合医院 general hospital

有一定数量的病床,分设内科、外科、妇科、儿科、眼科、耳鼻喉科等各种科室及药剂、检验、放射等医技部门,拥有相应人员、设备的医院。

2.0.2 医疗工艺 medical process

基于医疗功能与建筑相匹配的医疗流程、流程条件及相关资源配置。

2.0.3 医疗流程 medical flows

医疗服务的程序和环节。

2.0.4 急救通过量 emergency throughput

医院急诊部同时一次性接纳急救患者的医疗能力。

2.0.5 (本条删除)

2.0.6 卫生通过区 hygiene passing through area

设于不同净化等级或感染风险等级的区域之间,供人员及物资进行卫生处置的区域。宜包括缓冲间,换鞋、更衣、淋浴间,以及相关物资的运送通道。

2.0.7 监护病房 intensive care unit

医院独立设置的专业监护医疗单元,通常为重症监护病房(ICU)、心血管监护病房(CCU),以及由ICU派生的新生儿重症监护病房(NICU)等。

2.0.8 平急两用空间 convertible area for emergency response

根据区域卫生规划要求,在承担辖区相关疫情等突发事件救治任务的医院院区内设置的特定可转换空间,平时开展常规临床医疗工作,当发生相应突发事件时,可进行功能转换,开展应急医

疗工作。

2.0.9 多学科治疗 multi-disciplinary treatment(MDT)

由相关学科或多学科联合对患者执行的诊疗方式。

2.0.10 净化空调系统 air cleaning and conditioning system

在新风系统、送风口和回风口均设置具有一定效率的阻隔式过滤器,以控制室内悬浮微粒和微生物污染的空气调节系统。

3 医疗工艺设计

3.1 一般规定

3.1.1 医疗工艺设计应基于医院定位和学科规划,科学、合理地对医疗流程、医疗流程条件、资源配置等进行系统性工艺设计,为建筑设计提供依据。

3.1.2 (本条删除)

3.1.3 (本条删除)

3.1.4 (本条删除)

3.1.5 医疗功能单元(简称科)为医院基本单位,宜按表 3.1.5 分类划分:

表 3.1.5 医疗功能单元分类划分表

分类	门急诊	健康管理	临床科室	医技科室
各功能单元	门诊部、 急诊部	体检部、预防 保健科	内科、外科、 妇科、产科、儿 科、眼科、耳鼻 喉科、中医科、 康复医学科、 麻醉科、手术 部、重症医学 科、介入治疗 科、放射治疗 科等	药剂科、检验 科、放射科、核 医学科、超声 科、功能检查 科、病理科、中 心(消毒)供应 室、输血科等

3.1.6 医疗流程应以患者为中心,符合诊疗程序和各项医疗操作规程,医疗流程可分为三级。一级医疗流程应包括科与科间的流程,关联建筑功能布局、流线组织、面积分配;二级医疗流程应包括科内流程、关联科内用房组成及其相互关系;三级医疗流程应包括

房间内流程,关联室内空间设备、设施布置。

3.1.7 医疗工艺设计应与建筑设计相协同,可划分为工艺规划、工艺方案、工艺条件设计三个阶段。

3.1.8 工艺规划宜根据医院定位、运营管理要求和投资等条件,围绕医院学科设置、诊疗科目、诊疗方式、设计诊疗量、医疗设备等功能内容进行系统的功能规划和空间规划,并对医用专项、信息网络、科研、教学等特定内容的设定和选择做出明确的规划安排。

3.1.9 工艺方案设计宜深化完善工艺规划各项内容,对一、二级医疗流程和各科用房组成、各医疗用房环境类别、流线组织进行合理、详细的工艺设计,拟定网络和信息系统、医用专项等系统技术构架,拟定与各科流程、用房、医疗设备配置、物流等相关系统的工艺说明书,以及方案设计任务书,为建筑方案设计提供依据。

3.1.10 工艺条件设计宜对工艺方案进行深化设计,确定各专业设计条件。

3.2 空间量化测算

3.2.1 (本条删除)

3.2.2 (本条删除)

3.2.3 (本条删除)

3.2.4 医院医疗功能空间应根据医院定位、学科设置、诊疗方式以及各项医疗工艺参数,采用相应测算方法,进行空间量化测算。

3.2.5 空间量化测算的主要医疗工艺参数可包括诊疗量参数、医用家具参数、医疗设备技术参数等,各参数设定应符合下列规定:

1 诊疗量参数应统计和预测医院及分科诊疗量用于功能空间量化测算,包括门诊、放射科、超声科等各科日均诊疗人次或例数,以及床位数、年住院收治患者例数等诊疗量测算功能用房间数和空间;

2 医用家具参数宜包括护理、实验室和诊疗类家具的规格数据参数,用于相关功能空间布置;

3 医疗设备技术参数宜包括可移动医疗设备以外、固定于建筑的医疗设备的设备规格及机电等数据参数,用于相关机房、用房的场地空间布置及建筑、结构、给水排水、暖通、电气等专业技术设计。

3.2.6 医疗功能空间量化可采用以下两种方法进行测算:

1 可利用诊疗量参数测算功能房间、设备间间数,具体计算可按下式计算:

$$N = Q / (D \times q) \quad (3.2.6)$$

式中: N ——功能房间间数或设备间间数;

Q ——年诊疗量;

D ——年工作日;

q ——日均诊疗量。

2 可依据医疗行为测算功能用房空间尺寸。各个功能用房空间尺寸应符合医疗操作规范和防护等相关要求,包括医疗行为空间尺度以及工位和各专业点位的空间设定。

4 选址与总平面

4.1 选 址

4.1.1 综合医院选址应符合当地城镇规划、区域卫生规划、综合防灾减灾规划和环保评估的要求。

4.1.2 基地选择应符合下列要求：

- 1 交通方便,宜面临 2 条城市道路；
- 2 宜便于利用城市基础设施；
- 3 环境宜安静,应远离污染源；
- 4 宜位于区域地势较高地段,地形宜力求规整,适宜医院功能布局；
- 5 远离易燃、易爆物品的生产和储存区,并应远离高压线路及其设施；
- 6 不应临近少年儿童活动密集场所。
- 7 (本款删除)

4.2 总 平 面

4.2.1 总平面设计应符合下列要求：

- 1 合理进行功能分区,洁污、医患、人车等流线组织清晰,并应避免院内感染风险；
- 2 建筑布局紧凑,交通便捷,并应方便管理、减少能耗；
- 3 应保证住院、手术、功能检查和教学科研等用房的环境安静；
- 4 根据使用功能要求,建筑的使用空间应充分利用日照、采光、通风和景观等自然条件；
- 5 宜留有可发展或改建、扩建的用地；
- 6 应有完整的绿化规划；
- 7 废弃物的集中收集存放用房宜远离主要业务用房和对环

境卫生要求较高的用房,并应符合有关环境保护法令、法规的规定;变配电机房、柴油发电机房、氧气站房等重要保障系统应合理选址布局,避免暴雨、洪水、台风等灾害的不利影响。

4.2.2 医院出入口不应少于2处,人员出入口不应兼作尸体或废弃物出口。

4.2.3 在门诊、急诊和住院用房等入口或相应楼梯、电梯等主要竖向交通区域附近宜设置车辆落客、停放场地。

4.2.4 太平间、病理解剖室应设于医院隐蔽处。尸体运送路线应避免与出入院路线交叉。

4.2.5 环境设计应符合下列要求:

1 充分利用地形、防护间距和其他空地布置绿化景观,并应有供患者康复活动的专用绿地;

2 应对绿化、景观、建筑内外空间、环境和室内外标识导向系统等做综合性设计;

3 在儿科用房及其入口附近,宜采取符合儿童生理和心理特点的环境设计。

4.2.6 病房建筑的前后间距应满足日照和卫生间距要求,且不宜小于12m。

4.2.7 在医疗用地内不得建职工住宅。医疗用地与职工住宅用地毗连时,应分隔,并应另设出入口。

4.2.8 平急两用空间总平面设计应符合下列规定:

1 应相对独立,同时与医院其他功能区域保持必要的联系,承担疫情防控任务的平急两用空间的住院功能区域应与其他建筑保持必要的安全距离,并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;

2 应设置独立的出入口,出入口附近应设置救护车辆及人员洗消场地;

3 平急两用空间附近宜预留场地及机电系统接口,满足疫情时快速扩展的需要。

5 建筑设计

5.1 一般规定

5.1.1 主体建筑的平面布置、结构形式和机电设计应为今后发展、改造和灵活分隔创造条件。

5.1.2 建筑物出入口的设置应符合下列要求：

- 1 门诊、急诊、急救和住院应分别设置无障碍出入口；
- 2 门诊、急诊、急救和住院主要出入口处，应有机动车停靠的平台，并应设雨篷。

5.1.3 应设置具有引导、管理等功能的标识系统，并应符合下列要求：

- 1 标识系统可采用多种方式实现；
- 2 标识导向分级宜按表 5.1.3 设置。

表 5.1.3 医院标识导向分级

一级导向	二级导向	三级导向	四级导向
户外/楼宇标牌	楼层、通道标牌	各功能单元标牌	门牌、窗口牌
建筑单体标识，建筑出入口标识，道路指引标识，服务设施标识，总体平面图，户外形象标识	楼层索引，楼层索引及平面图，大厅、通道标识，公共服务设施标识，出入口索引	各功能单元标识，各行政、会议单元标识，各后勤保障单位标识	各房间门牌，各窗口牌，公共服务设施门牌

5.1.4 电梯的设置应符合下列规定：

- 1 二层及二层以上的医疗用房应设电梯，且不得少于 2 台；
- 2 供患者使用的电梯和污物梯，应采用病床梯；
- 3 医院住院部宜增设供医护人员专用的客梯、送餐和污物专

用货梯；

4 电梯井道不应与有安静要求的用房贴邻。

5.1.5 楼梯的设置应符合下列要求：

1 楼梯的位置应同时符合防火、疏散和功能分区的要求；

2 主楼梯宽度不得小于 1.65m，踏步宽度不应小于 0.28m，高度不应大于 0.16m。

5.1.6 通行推床的通道，净宽不应小于 2.40m。有高差者应用坡道相接，坡道坡度应按无障碍坡道设计。

5.1.7 50%以上的病房日照应符合现行国家标准《民用建筑设计统一标准》GB 50352 的有关规定。

5.1.8 门诊、急诊和病房应充分利用自然通风和天然采光。

5.1.9 室内净高应符合下列要求：

1 诊室不宜低于 2.60m；

2 病房不宜低于 2.80m；

3 公共走道不宜低于 2.30m；

4 医技科室宜根据需要确定。

5.1.10 医院建筑的热工要求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。

5.1.11 医院建筑的允许噪声级和隔声应符合现行国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016、《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的有关规定。

5.1.12 室内装修和防护应符合下列要求：

1 医疗用房的地面、踢脚板、墙裙、墙面、顶棚应便于清扫或冲洗，其阴阳角宜做成圆角。踢脚板、墙裙应与墙面平。

2 手术室、检验科、中心实验室和病理科等用房，其室内装修应满足易清洁、耐腐蚀的要求。

3 检验科、中心实验室和病理科的操作台面应采用耐腐蚀、易冲洗、耐燃烧的面层。相关的洗涤池和排水管亦应采用耐腐蚀材料。

4 药剂科的配方室、贮药室、中心药房、药库均应采取防潮、

防虫、防鼠等措施。

5 太平间、病理解剖室均应采取防虫、防雀、防鼠以及防其他动物侵入的措施。

5.1.13 卫生间的设置应结合使用需求合理布局,并应符合下列要求:

1 患者使用的卫生间隔间的平面尺寸,不应小于 $1.10\text{m} \times 1.50\text{m}$,门应朝外开,门门应能里外开启。卫生间隔间内应设输液吊钩。

2 患者使用的坐式大便器坐圈宜采用不易被污染、易消毒的类型,进入蹲式大便器隔间不应有高差。大便器旁应装置安全抓杆。

3 患者使用的公共卫生间宜设开敞式迷宫入口前区,并应设非手动开关的洗手设施。男女厕位比例宜为 $1:1.5 \sim 1:2$;妇产科、儿科等专科的卫生间设置应符合专科人群特点。

4 采用室外卫生间时,宜用连廊与门诊、病房楼相接。

5 应设置无性别、无障碍专用卫生间。

6 无障碍卫生间和公共卫生间的无障碍设施的设计,应符合现行国家标准《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019、《无障碍设计规范》GB 50763 的有关规定。

7 卫生间每个隔间宜设置 1 个~2 个衣物挂钩。

8 邻近检验科或有检验需求临床科室的卫生间宜设置样本放置架。

9 医护人员和工作人员专用卫生间可结合更衣、淋浴等用房设置。

5.1.14 医疗废物和生活垃圾应分别处置。

5.1.15 母婴室设置应符合下列规定:

1 儿科和妇产科区域宜设置母婴室,公共空间宜适当考虑设置母婴室;

2 母婴室应设置独立房间且使用面积不应低于 10.0m^2 ;

3 母婴室应设置洗手盆、婴儿尿布台及桌椅等必要的家具。

5.1.16 相关科室应为大型设备预留设备空间、设备安装埋件及

楼(地)面荷载,预留大型设备运输路径、路径楼(地)面应预留设备运输荷载。

5.1.17 医院内科研、教学用房应按科研用途和教学要求进行设置。

5.2 门诊部用房

5.2.1 门诊部应设在靠近医院交通入口处,应与医技用房邻近,与急诊有便捷的通道,并应处理好门诊内各部门的相互关系,流线应合理并符合感染控制要求。

5.2.2 (本条删除)

5.2.2A 门诊空间应包括公共区域、诊疗区域、医辅工作区域、交通区域等。各区域应符合下列规定:

1 公共区域宜设门厅、中庭、一站式服务、预检分诊、自助服务、挂号缴费、门诊药房、候诊、公共卫生间、商业服务等空间和用房,以及为患者服务的其他公共设施;

2 诊疗区域应设诊室、治疗室、专科检查室、分诊护士站等,可设专科配套的宣教和康复用房、采血用房、检验用房等,可在门诊设立治疗中心或日间治疗中心;

3 医辅工作区域宜设医生办公室、会议室、示教室、医护更衣室、医护卫生间、医护休息室、仓储用房、污洗间、污物间等;

4 交通区域宜包含医疗街、电梯厅、诊区走廊、楼梯间及前室等;

5 预检分诊功能与设施应设于门诊入口处附近,便于合理指导就诊、分流和特殊患者转运。

5.2.3 候诊区域设置应符合下列要求:

1 门诊宜分科候诊,并设分诊护士站,可根据科室性质对门诊量较少的科室合并候诊;

2 利用走道单侧候诊时,走道净宽不应小于 2.40m,两侧候诊时,走道净宽不应小于 3.00m;

3 可采用自助服务、分诊排队、分层挂号收费等进行服务导

流与分流。

5.2.3A 门诊基本诊疗单元应符合下列规定：

1 门诊科室应独立成区，满足科室功能设置要求，科室内应有相关诊室、检查、治疗、康复等用房；

2 宜采用模块化、尽端式布局，单科或多科合并一个门诊诊疗单元；不同诊疗单元之间不宜穿越；

3 宜采用多学科治疗(MDT)门诊、虚拟化线上诊疗等的不同组织形式和布置；

4 诊室宜按一医一患一诊室布置。

5.2.4 常规诊室设置应符合下列要求：

1 双人诊室的开间净尺寸不应小于 3.00m，使用面积不应小于 12.00m²；

2 单人诊室的开间净尺寸不应小于 2.50m，使用面积不应小于 8.00m²。

5.2.4A 内科、外科诊疗单元用房设置应符合下列规定：

1 宜各自独立成区。

2 宜设置标准诊室及相关的检查、治疗室等用房。

3 采用一体化诊疗单元部署模式的内外科二级专科，可设置诊断、检查、治疗、宣教、康复一体化的相关功能用房。

4 内科门诊可设雾化吸入室。

5 外科门诊宜设清创换药室、石膏间、门诊手术室等。门诊手术室可与日间手术中心合并设置。

5.2.5 妇科、产科用房设置应符合下列要求：

1 妇科、产科可合并一区设置，也可各自独立成区；

2 妇科应设诊室、妇科检查室，宜设腔内治疗室、阴道镜检查室、LEEP刀治疗室、其他治疗室等检查治疗用房；

3 产科宜设孕妇学校、胎心监测室、产后康复室、专用卫生间等，产后康复室可独立成区设置；

4 妇产科可设门诊手术室、人流手术室、宫腔镜检查室及配

套的医护准备间、患者准备间、患者术后观察恢复室、洁净物品库、污物间等,门诊手术室与人流手术室可与医院日间手术中心合并设置;

- 5 各室应有阻隔外界视线的措施;
- 6 妇科门诊诊室、检查治疗室宜设置通风设施。

5.2.6 儿科用房设置应符合下列要求:

- 1 应自成一区,可设单独出入口;
- 2 应设预检分诊、诊室、母婴室、儿科专用卫生间、隔离诊室和隔离卫生间等用房;
- 3 可单独设置挂号、药房、注射、采血、检验和输液、雾化吸入治疗室等用房;
- 4 候诊区面积应按不小于 2m^2 /人设计;
- 5 走廊距离地面 0.6m 处宜加设幼儿专用扶手;
- 6 候诊区附近宜设置儿童活动区,儿童活动区墙体与地面应为软质材料,墙体上应设置警示性标识;
- 7 设置儿童预防保健、儿童康复用房的,应相对独立成区,设置评估、诊断、保健治疗、儿童康复等功能用房。

5.2.7 耳鼻喉科用房设置应符合下列要求:

- 1 应设诊室、治疗室,诊室内配置综合治疗台;
- 2 可设置内镜检查室及配套清洗间、测听室、前庭功能检测室、脑干诱发电位检测室、门诊手术室、门诊治疗室、过敏原检测及脱敏治疗后观察室等用房。

5.2.8 眼科用房设置应符合下列要求:

- 1 应设诊室、治疗室、各类检查室等用房,可设初检(视力、眼压、屈光)、配镜中心等设施和用房;
- 2 初检室和诊室宜具备明暗转换装置;
- 3 可设置专用门诊眼科手术室、准分子激光手术室等。

5.2.9 口腔科用房设置应符合下列要求:

- 1 宜设诊室、X射线检查室、技工室、模型室、清洗消毒间、库

房、空气压缩机房等用房；可设口腔种植手术室、门诊手术室、数字化工作室、儿童牙科诊室、纯水机房等。

2 诊疗单元每椅中距不应小于 1.80m，椅中心距墙不应小于 1.20m；独立诊疗室尺寸不宜小于 3m×5m，净使用面积不宜小于 15m²；半开放诊疗室牙椅相对独立诊疗空间宽度宜为 2.6m～3.0m，每台牙椅隔断区间净使用面积不宜小于 9m²。

3 技工室宜考虑有良好的通风设施。

4 每台牙椅应布置上下水、医用压缩空气、医用负压吸引等设施，宜配置医用纯水。

5.2.9A 中医门诊用房设置应符合下列规定：

1 宜设诊室、针灸治疗室、推拿诊断治疗室等，可设针刀治疗室、牵引治疗室、灸法治疗室、熏蒸治疗室等；

2 针灸治疗室一个单元宜设置 4 个～6 个床位，针灸治疗室和灸法治疗室应设置通风设施；

3 针刀治疗室应分为准备间和治疗室。

5.2.9B 皮肤科门诊用房设置应符合下列规定：

1 应设诊室、专科检查室；

2 设有性病诊疗的，应设性病诊室和性病治疗室；

3 宜根据不同治疗类型设置不同功能的治疗室，包括激光、冷冻、光疗、药浴、皮肤护理等；

4 可设置皮肤病理室、皮肤外科门诊手术室等，皮肤外科门诊手术室也可与日间手术中心合并设置。

5.2.9C 医学美容科用房设置应符合下列规定：

1 宜设置诊室、评估室、照相室、注射室、治疗室等；

2 可根据不同的美容治疗类型设置不同的治疗室；

3 可单独设置门诊手术室，并设置配套的准备间、术后恢复室、观察室等。

5.2.9D 其他门诊用房设置应符合下列规定：

1 肿瘤科、疼痛科、肛肠科等科室可独立或合并设置，并根据

专科特点设置诊室、治疗室和检查室；

2 宜设综合门诊诊疗单元,开设护理、影像、营养、药学、多学科治疗(MDT)等门诊,护理门诊需要进行置管、换药等操作的,应设置治疗室；

3 药学门诊可设在门诊药房附近,兼作药物咨询室；

4 超声医学科门诊可设在超声科；

5 设置专家门诊、高级专家门诊、涉外国际门诊的,宜根据不同服务和运营模式设置一体化诊疗单元。

5.2.10 门诊手术用房设置应符合下列要求：

1 门诊手术用房可与手术部或日间手术中心合并设置。

2 集中设置的门诊手术用房应由护士站、患者更衣室、谈话间、医护更衣室、手术室、麻醉物品准备室、手术物品准备间、预麻室、复苏室、术后休息观察室和污物间等组成,预麻室、复苏室可合并设置。手术室平面尺寸不宜小于 20m^2 。

5.2.11 门诊公共卫生间设置应符合下列要求：

1 (本款删除)

2 男厕每 100 人次设大便器不应小于 1 个、小便器不应小于 1 个；

3 女厕每 100 人次设大便器不应小于 3 个；

4 应按本标准第 5.1.13 条的要求设置。

5.2.12 预防保健用房设置应符合下列要求：

1 应设宣教、档案、儿童保健、妇女保健、免疫接种、更衣、办公等用房；

2 可增设心理咨询用房。

5.3 急诊部用房

5.3.1 急诊部设置应符合下列要求：

1 自成一区,应单独设置出入口,大型医院可分设急诊出入口与急救出入口；

2 急诊入口应当通畅,设无障碍通道,方便轮椅、平车出入,并设救护车通道和专用停靠处,有条件的可分设普通急诊患者、危重伤病患者和救护车出入通道,出入口宜设置门斗;

2A 急诊部宜包括急诊诊疗区、急救区、留观输液区、医技检查区等,可设置急诊病房区,各区域宜分区设置,并设置配套的医辅用房;

3 急诊部与门诊部、医技部、手术部应有便捷的联系;

4 设置直升机停机坪时,应与急诊部有快捷的通道;

5 应在急诊入口毗邻处设置紧急临时车位,为患者及家属提供紧急临时停车服务;

6 急诊部应设置醒目标识系统,方便和引导患者就诊,并突出与手术室、重症医学科、介入治疗科等相连接的院内紧急救治绿色通道标识。

5.3.2 (本条删除)

5.3.3 (本条删除)

5.3.4 (本条删除)

5.3.5 (本条删除)

5.3.6 (本条删除)

5.3.7 急诊空间应分区管理,满足急诊患者病情轻重分级要求,进行区别救治。设置卒中、胸痛、创伤、危重孕产妇、危重新生儿等救治中心的,空间用房与流程应满足不同功能的建设要求。

5.3.8 急诊部公共区域用房应符合下列规定:

1 急诊部公共区域宜设急诊大厅、自助服务、挂号缴费、急诊药房、采血、候诊、卫生间、商业、安保等用房和为患者服务的公共设施;

2 急诊大厅入口部应设预检分诊区,便于急诊分级分类管理和疫情防控工作开展;

3 候诊区应预留轮椅、推车停留空间;

4 急诊公共区域可预留医用气体等设施。

5.3.9 急救区用房应符合下列规定：

1 急救区应设置抢救室、清创室、洗胃室、复苏室等，可根据需要设置急诊手术室、急诊重症监护室(EICU)及配套用房，设置胸痛中心、卒中中心、创伤中心的，其用房可设在此区或就近设置，并满足相关规范要求。

2 抢救室应直通门厅，有条件时宜直通急救车停车位，门的净宽不应小于1.4m。

3 抢救室抢救单元和抢救床位数量根据医院等级及急救通过量确定，抢救室内宜设抢救床位、护士站、治疗准备室、处置室等；急诊量较小的医院的治疗准备室、处置室可与留观区域、EICU区域合用。

4 抢救室每床净使用面积应大于 20m^2 ，抢救床的四周都应留有足够空间，平行排列床位的间距应大于或等于1.5m，抢救床沿与墙面的距离应大于或等于1.0m，床与床之间应设置分隔帘。

5 急救复苏室和洗胃室宜在抢救室内独立设置，面积不宜小于 20m^2 。

6 每个抢救单元应设医用氧气、医用吸引、医用压缩空气等医用气体的管道系统终端和电源插座。

7 设置急诊手术室的，宜与抢救室相邻，面积宜大于 25m^2 ，并设配套的准备间和污物间等用房。

8 为满足急危重症患者隔离救治的应急需求，可设置应急抢救隔离间，应急抢救隔离间应设缓冲前室。

5.3.10 急诊重症监护室(EICU)用房应符合下列规定：

1 EICU宜自成一区，宜邻近抢救室设置，也可在急诊区域独立设置。

2 EICU根据不同医院等级和医院实际需要设置不同规模，内部功能用房包括重症监护床单元、隔离单间、护士站、治疗室、处置室、污物间、污洗间、设备间、谈话间、库房、办公用房、值班用房等；根据不同规模，可选择与抢救室部分用房共享，也可根据需要

全部完整设置。

5.3.11 急诊诊疗区域用房应符合下列规定：

1 急诊诊疗区域宜设置候诊区、诊室、专科治疗室、专科检查室等急诊诊疗用房和清创换药室、石膏间、注射室、雾化吸入室、综合治疗室等治疗用房。

2 急诊专科的开设与诊室数量根据医院急诊量和运营模式确定。儿科流量较大的医院可独立设置儿科急诊诊疗区。

3 诊疗区域与医技检查区域可一体化设置或者毗邻设置。

4 急诊诊室面积不应小于 12m^2 ，宜采用净宽 1.2m 的单门或净宽 1.3m 的子母门，也可仅设置门洞，作无门处理；诊室内设置宜满足本标准第 5.2.4 条门诊常规诊室设置要求。妇产科、耳鼻喉科、口腔科、眼科等根据不同专科特点设置妇检床、综合治疗台等检查治疗设施。

5 急诊诊室和治疗检查室应配置医用气体、洗手池及非接触式龙头。急诊检查和治疗室宜配置空气消毒机。

5.3.12 急诊医技检查用房应符合下列规定：

1 急诊医技检查应满足急诊应急诊治和绿色通道的医技检查服务要求，宜设置放射、超声、心电等医技检查，CT、MRI、DSA、内镜检查可一体化在急诊设置，或通过便捷通道获得相应医技检查支持；

2 急诊区域内宜设置急诊检验，并与医院中心检验部门间应设有快捷标本传送通道。

5.3.13 急诊留观输液用房应符合下列规定：

1 急诊输液区应区分成人与儿童，并设配套的配液间、治疗室、处置室、库房等。急诊输液空间规模应根据急诊输液流量确定。

2 留观区域根据医院的不同等级和业务需求配置不同的床位数量，宜采用病房布置模式，并配置不同配套功能用房和辅助用房。

- 3 留观室也可与急诊病房一体化设置。
- 4 留观区域可设置隔离观察室或隔离单元。
- 5 平行排列的观察床净距不宜小于 1.2m,有吊帘分隔时不宜小于 1.4m,床沿与墙面的净距不宜小于 1.0m。
- 6 观察室宜设医用氧气、医用吸引等医用气体的管道系统终端。

5.3.14 急诊病房设计应符合下列规定：

- 1 急诊病房床位规模应根据医院等级、医院急诊功能定位确定；
- 2 急诊病房区病室及配套用房设置参考住院病房设计,可与急诊留观或医院日间病房合并设置。

5.3.15 急诊医辅工作区宜设置主任办公室、医生办公室、护士长办公室、示教室、男女值班室、更衣室、库房、医护卫生间、配餐间、污物间、污洗间等。

5.4 感染疾病门诊用房

5.4.1 感染疾病门诊的消化道、呼吸道等诊疗单元均应自成一区,宜邻近急诊,与普通门(急)诊设置严密隔离设施,应单独设置出入口及醒目标识。

5.4.2 感染疾病门诊应根据具体情况设置预检分诊、接诊、挂号、收费、药房、检验、诊室、留观、治疗、医护人员更衣、缓冲、专用卫生间等功能用房。

5.4.3 感染疾病门诊可根据需要,设置 CT 室、PCR 实验室、负压隔离观察室等功能用房。

5.4.4 感染疾病门诊应划分为清洁区、潜在污染区、污染区,并设置醒目标识。各区相互应无交叉,并设缓冲。

5.4.5 清洁区包括医务人员出入口、更衣、值班休息室、医务人员卫生间、淋浴间、清洁库房等。

5.4.6 潜在污染区位于清洁区与污染区之间,包括治疗室、消毒

室、留观区的护士站、医护人员走道及缓冲等。

5.4.7 污染区包括患者入口区、预检分诊、候诊、诊室、留观室、放射检查用房、检验、处置室、抢救室、污物间、患者卫生间等。相关设置应符合下列规定：

1 预诊分诊、挂号、收费、发药等功能宜充分利用信息化手段和自助服务技术，避免人员聚集，减少交叉感染风险。

2 候诊区宜相对单独设置，并加强通风措施。

3 诊室不应少于2间；留观室应为单人间，并设置独立卫生间；留观室不应少于1间；接诊儿童患者，宜另设儿科诊室及相应区域。

4 应当设置独立的患者卫生间。

5.4.8 感染疾病门诊应合理规划医患流线，合理组织清洁物品和污染物品流线，控制院内交叉感染。各出入口、通道应当设有醒目标识，避免误入。

5.4.9 应根据服务规模及工作流程要求，合理确定卫生通过区的形式及面积规模。

5.4.10 发热门诊可单独建设，也可与感染疾病门诊合并设置，应满足感染疾病门诊相关要求，并应符合国家、地方现行相关标准的规定。

5.5 住院部用房

5.5.1 住院部应自成一区，设置单独或共用出入口，并应设在医院环境安静、交通方便处，与医技部、手术部和急诊部应有便捷的联系，同时与医院的营养厨房、洗衣房等辅助设施设有便捷的物资配送通道。

5.5.2 出入院用房设置应符合下列要求：

1 应设登记、结算、探望患者管理用房；

2 可设为患者服务的公共设施。

5.5.3 每个护理单元应合理划分患者住院区、检查治疗区和医护

办公区,合理规划患者、医务人员流线和餐食、物资、污物的运送路线。专科病房或研究型病房可根据需要设置相应功能用房和教学科研用房。设感染疾病病房时,应单独设置,并应自成一区。

5.5.4 护理单元用房设置应符合下列要求:

1 应设病房、抢救室、患者和医护人员卫生间、盥洗室、淋浴间、护士站、医生办公室、处置室、治疗室、更衣间、值班室、配餐间、库房、污洗间、污物间等用房或区域;

2 可设患者就餐区、活动区、治疗准备室、患者家属谈话间、探视间、主任办公室、临床药师办公室、护士长办公室、示教室、休息室、工勤室、衣物洗涤晾晒区等用房或区域。

5.5.5 病房设置应符合下列要求:

1 病床的排列应平行于采光窗墙面,单排不宜超过3床,双排不宜超过6床;

2 平行的两床净距不应小于0.80m,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 病房应设置与走道直接连通的门;

5 抢救室宜靠近护士站;

6 病房门净宽不应小于1.10m,门扇宜设观察窗;

7 病房走道两侧墙面应设置靠墙扶手及防撞设施。

5.5.6 护士站宜以开敞空间与护理单元走道连通,并应与治疗室以门相连,护士站宜通视护理单元走廊,到最远病房门口的距离不宜超过30m。

5.5.7 配餐室应靠近餐车入口处,并应有供应开水和加热设施。

5.5.8 护理单元的盥洗室、浴室和卫生间,应符合下列要求:

1 当卫生间设于病房内时,宜在护理单元内单独设置探视人员卫生间。

2 当护理单元集中设置卫生间时,男女患者比例宜为1:1,

男卫生间每 16 床应设 1 个大便器和 1 个小便器。女卫生间每 16 床应设 3 个大便器。

3 医护人员卫生间应单独设置。

4 设置集中盥洗室和浴室的护理单元,盥洗水龙头和淋浴器每 12 床~15 床应各设 1 个,且每个护理单元应各不少于 2 个。盥洗室和淋浴室应设前室。

5 附设于病房内的浴室、卫生间面积和卫生洁具的数量,应根据使用要求确定,并应设紧急呼叫设施和输液吊钩。

6 无障碍病房内的卫生间应按本标准第 5.1.13 条的要求设置。

5.5.9 污洗室应邻近污物出口处,并应设倒便设施和便盆、痰杯的洗涤消毒设施。

5.5.10 护理单元不应设置开敞式垃圾井道。

5.5.11 监护用房设置应符合下列要求:

1 重症监护病房(ICU)宜与手术部、急诊部邻近,并应有快捷联系;

2 心血管监护病房(CCU)宜与急诊部、介入治疗科室邻近,并应有快捷联系;

3 应设监护病房、治疗准备室、处置室、仪器室、护士站、污洗间、污物间等用房,可根据需要设置家属视频探视用房或探视走廊;

4 护士站的位置宜便于直视观察患者;

5 监护病床的床间净距不应小于 1.50m;

6 单床间不应小于 18.00m²。

5.5.12 儿科护理单元用房设置应符合下列要求:

1 宜设配奶室、奶具消毒室、隔离病房和专用卫生间等用房;

2 可设监护病房、新生儿病房、儿童活动学习室;

3 每间隔离病房不应多于 2 床;

4 浴室、卫生间设施应适合儿童使用;

5 窗和散热器等设施应采取安全防护措施。

5.5.13 妇产科护理单元用房设置应符合下列要求：

- 1 妇科护理单元应设检查和治疗用房。
- 2 产科护理单元应设产前检查、产期监护、产休室等用房，产科护理单元内设置产房的，产房应设待产、分娩、隔离待产、隔离分娩等用房。隔离待产和隔离分娩用房可兼用。
- 3 妇科、产科两科合为1个单元时，妇科的病房、治疗室、浴室、卫生间与产科的产休室、产前检查室、浴室、卫生间应分别设置。
- 4 产房宜设手术室。
- 5 产房应自成一区，入口处应设卫生通过区和浴室、卫生间。
- 6 待产室应邻近分娩室，宜设专用卫生间。
- 7 分娩室平面净尺寸不宜小于4.20m×4.80m，手术室不宜小于5.40m×4.80m。
- 8 洗手池的位置应使医护人员在洗手时能观察临产产妇的动态。
- 9 母婴同室或家庭产房应增设家属卫生通过区，并应与其他区域分隔。
- 10 家庭产房的病床宜采用可转换为产床的病床。

5.5.14 婴儿室设置应符合下列要求：

- 1 应邻近分娩室；
- 2 应设婴儿间、洗婴池、配奶室、奶具消毒室、隔离婴儿室、隔离洗婴池、护士室等用房；
- 3 婴儿间宜朝南，应设观察窗，并应有防鼠、防蚊蝇等措施；
- 4 洗婴池应贴邻婴儿间，水龙头离地面高度宜为1.20m，并应有防止蒸汽窜入婴儿间的措施；
- 5 配奶室与奶具消毒室不应与治疗室合用。

5.5.15 烧伤科护理单元用房设置应符合下列要求：

- 1 应设在环境良好、空气清洁的位置，可设于外科护理单元的尽端，宜相对独立或单独设置；
- 2 应设换药、浸浴、单人隔离病房、重点护理病房及专用卫生

间、护士室、洗涤消毒、消毒品贮藏等用房；

3 入口处应设包括换鞋、更衣、卫生间和淋浴的医护人员卫生通过通道；

4 可设专用处置室、洁净病房。

5.5.16 血液科护理单元用房设置应符合下列要求：

1 血液病房可设于内科护理单元内，亦可自成一区。可根据需要设置洁净病房，洁净病房应自成一区。

2 洁净护理单元应设准备、患者浴室和卫生间、护士室、洗涤消毒用房、净化设备机房。

3 入口处应设包括换鞋、更衣、卫生间和淋浴的医护人员卫生通过区。

4 患者浴室和卫生间应单独设置，并应同时设有淋浴器和浴盆。

5 洁净病房应为单人病房，并应在入口处设第二次换鞋、更衣处。

6 洁净病房可设观察窗，并可设置家属探视窗或视频探视设备。

5.5.17 血液透析室用房设置应符合下列要求：

1 可设于门诊部或住院部内，应自成一区；

2 应设患者换鞋与更衣、透析、隔离透析治疗、治疗、复洗、污物处理、配药、水处理设备等用房；

3 入口处应设包括换鞋、更衣的医护人员卫生通过通道；

4 治疗床(椅)之间的净距不宜小于 1.20m，通道净距不宜小于 1.30m。

5.5.18 设置感染疾病科病房时，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。

5.6 生殖医学中心用房

5.6.1 生殖医学中心应设诊室、B超、取精、取卵、体外受精、胚胎移植、检查、妇科内分泌测定和精子库等用房。

5.6.2 生殖医学中心可设影像学检查、遗传学检查等用房。

5.6.3 取卵室、体外受精实验室、胚胎移植室应满足医疗操作流程

要求。

5.7 手术部用房

5.7.1 手术部的环境要求,应符合现行国家标准《医院消毒卫生标准》GB 15982 的有关规定,手术部应分为一般手术部和洁净手术部。洁净手术部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。

5.7.2 手术部用房位置和平面布置应符合下列要求:

1 手术部应自成一区,宜与外科护理单元邻近,并宜与相关的急诊、介入治疗科、重症监护单元(ICU)、病理科、中心(消毒)供应室、血库等路径便捷;

2 手术部不宜设在首层及高层建筑的顶层;

3 平面布置应符合功能流程和洁污分区要求;

4 入口处应设医护人员卫生通过,且换鞋处应采取防止洁污交叉的措施;

5 通往外部的门应具有自动关闭功能。

5.7.3 手术部用房设置应符合下列规定:

1 应设手术室、刷手间、术前准备、术后苏醒、谈话间、换床、护士室、麻醉师办公室、换鞋、男女更衣、男女浴室和卫生间、医用耗材及无菌物品存放、清洗、污物间、污洗间和库房等用房;

2 可设洁净手术室、手术准备室、石膏室、冰冻切片、麻醉器械贮藏、教学、医护休息、男女值班、医护用餐、应急消毒和家属等候等用房。

5.7.3A 负压手术室应设置独立出入口,并在出入口处设缓冲室,宜设置污物暂存的空间。

5.7.3B 多功能复合手术室需根据复合设备配置,满足空间和荷载要求,并应设置控制室、设备间。多功能复合手术室的防护设计应符合国家现行相关标准的规定。

5.7.4 手术室平面尺寸应符合下列要求:

1 应根据需要选用手术室平面尺寸,平面尺寸满足功能和设备需求的同时,注重经济性。

2 每2间~4间手术室宜单独设1间刷手间,可设于清洁区走廊内。刷手间不应设门。洁净手术室的刷手间不得和普通手术室共用。每间手术室不得少于2个洗手水龙头,并应采用非手动开关。

5.7.5 推床通过的手术室门,净宽不宜小于1.40m,且宜设置自动启闭装置。手术室可采用天然光源或人工照明,当采用天然光源时,窗洞口面积与地板面积之比不得大于1/7,并应采取遮阳措施。

5.7.6 手术室内基本设施设置应符合下列规定:

1 观片灯或显示屏应设置在手术医生对面墙上;

2 手术台长向宜沿手术室长轴布置,台面中心点宜与手术室地面中心点相对应;

3 净高宜为2.70m~3.00m;

4 设置医用气体终端装置;

5 采取防静电措施;

6 不应有明露管线;

7 吊顶及吊挂件应采取固定措施,吊顶上不应开设人孔;

8 手术室内不应设地漏;

9 手术室区域的缓冲间面积不应小于 3m^2 。

5.7.7 手术部内的日间手术部宜单独成区,可独立设置换床、术前准备、术后苏醒和洁净品库等用房。

5.8 放射科用房

5.8.1 放射科位置与平面布置应符合下列要求:

1 应自成一区,且应与门、急诊部和住院部邻近布置,并有便捷联系;

2 有条件时,患者通道与医护人员通道应分开设置。

5.8.2 放射科用房设置应符合下列要求:

1 应设放射设备机房控制、阅片、讨论、登记和候诊等用房;

- 2 可设诊室、办公、患者更衣等用房；
 - 3 胃肠透视室应设调锁处和专用卫生间。
- 5.8.3** (本条删除)
- 5.8.4** 照相室、透视室等放射设备机房内最小有效使用面积、机房内最小单边长度应符合相应设备安装、使用要求。
- 5.8.5** 放射设备机房门的净宽不应小于 1.20m, 房间净高不宜 小于 2.80m, 控制室门净宽不应小于 0.90m。
- 5.8.6** 胃肠透视室与 CT 室的观察窗净宽不应小于 0.80m, 净高不应小于 0.60m。照相室观察窗的净宽不应小于 0.60m, 净高不应小于 0.40m。
- 5.8.7** 防护设计应符合国家现行有关医用 X 射线诊断卫生防护标准的规定。

5.9 磁共振检查室用房

- 5.9.1** 磁共振检查室位置设置应符合下列要求：
- 1 宜自成一区或与放射科组成一区, 宜与门诊部、急诊部、住院部邻近, 并宜设置在底层；
 - 2 应避开电磁波和移动磁场的干扰；
 - 3 宜在入口处设置金属探测仪。
- 5.9.2** 磁共振检查室用房设置应符合下列要求：
- 1 应设扫描、控制、附属机房(计算机、配电、空调机)、患者更衣等用房；
 - 2 可设诊室、办公和阅片室等用房。
- 5.9.3** 扫描室应设电磁屏蔽、氦气排放和冷却水供应设施。机电管道不应穿越扫描室。
- 5.9.4** 扫描室门的净宽不应小于 1.20m, 控制室门的净宽宜为 0.90m, 并应满足设备通过。磁共振扫描室的观察窗净宽不应小于 1.20m, 净高不应小于 0.80m。
- 5.9.5** 磁共振诊断室的墙身、楼地面、门窗、洞口、嵌入体等所采

用的材料、构造均应按设备要求和屏蔽专门规定采取屏蔽措施。机房选址后,确定屏蔽措施前,应测定自然场强。

5.10 放射治疗科用房

5.10.1 放射治疗用房宜设在底层、自成一区,其中治疗机房应集中设置。

5.10.2 放射治疗科用房设置应符合下列要求:

1 可设治疗机房及配套机电用房、控制、模拟定位、物理计划、模具间、候诊、诊室、卫生间、患者更衣、污洗间和固体废弃物存放等用房,质子、重离子治疗宜设置独立的儿童麻醉复苏区;

2 可设办公生活用房,如医生办公、会诊、更衣、值班和卫生间等用房。

5.10.3 治疗室内噪声不应超过 50dB(A)。

5.10.4 钴 60 治疗室、加速器治疗室、 γ 刀治疗室及后装机治疗室、质子、重离子的加速器室和治疗室的出入口应设迷路,且有用线束照射方向应尽可能避免照射在迷路墙上。防护门和迷路的净宽均应满足设备要求。

5.10.5 防护应符合国家现行有关放射治疗用房卫生防护标准的规定。

5.11 核医学科用房

5.11.1 核医学科位置与平面布置应符合下列要求:

1 应自成一区,放射源宜设单独出入口;

2 平面布置应按“控制区、监督区”的顺序分区布置;

3 控制区应设于尽端,并应有贮运放射性物质及处理放射性废弃物的设施;

4 控制区的出入口应设置卫生通过区;

5 患者就医流线、离院流线与医护流线应分别独立设置,患者流线按检前至检后单向流动,出入口应分设。

5.11.2 核医学科用房设置应符合下列要求：

1 控制区以外区域应设候诊、诊室、医生办公、读片室、更衣和卫生间等用房；

2 监督区为与控制区相邻用房或走道，应设患者更衣、医技功能检查室的控制室及其设备机房等；

3 控制区应设卫生通过区、医技功能检查室(SPECT、PET-MRI、PET-CT等)、运动负荷、抢救室、储源、分装室、注射、注射后休息、废弃物存放、留观、患者卫生间等用房；

4 放射性废水经由设有防护措施的管道排放至衰变池，储存至满足排放要求后，方可排放至市政管道。

5.11.2A 核素治疗病房宜结合核医学科设置，设置在平面尽端或靠建筑外墙布置。平面布置及用房设置应符合下列规定：

1 平面布置应按“控制区、监督区”的顺序分区布置；

2 控制区以外区域应设置医生办公、卫生间、值班等用房，可设置视频探视等用房；

3 监督区与控制区的相邻处应设置护士站、配餐等；

4 控制区应设核素治疗室、服药、储源、分装给药、废弃物存放、污洗间、卫生通过区等，宜设抢救室、活动减压室、开水间、视频探视等；

5 核素治疗室宜为单人间，每间病房最多不应超过2人，并且两人之间应设置适当的防护屏蔽；

6 患者流线按入院前至出院单向流动，出入口分设；

7 治疗病房可设置采光窗，采光窗应进行必要的防护。

5.11.3 核医学科用房应按国家现行有关临床核医学卫生防护标准的规定设计。

5.11.4 固体废弃物、废水应按国家现行有关医用放射性废弃物管理卫生防护标准的规定处理后排放。

5.11.5 防护应按国家现行有关临床核医学卫生防护标准的规定设计。

5.12 介入治疗用房

5.12.1 介入治疗用房位置与平面布置应符合下列要求：

1 应自成一区，且应与急诊部、手术部、心血管监护病房有便捷联系；

2 洁净区、非洁净区应分设。

5.12.2 介入治疗用房设置应符合下列要求：

1 应设血管造影机房、控制、机械间、洗手准备、术前准备、术后恢复、无菌物品、治疗、更衣和卫生间等用房；

2 可设置办公、会诊、值班、护理和资料等用房。

5.12.3 介入治疗用房应满足医疗设备安装、室内环境的要求。

5.12.4 防护应根据设备要求，按现行国家有关医用 X 射线诊断卫生防护标准的规定设计。

5.13 检验科用房

5.13.1 检验科用房位置及平面布置应符合下列要求：

1 应自成一区，按实验准备区、实验区、污物处理区、办公区四区布置；

2 微生物实验室、PCR 实验室等生物安全二级实验室宜组合布置。

5.13.2 检验科用房设置应符合下列要求：

1 应设临床检验、生化检验、微生物检验、血液实验、细胞检查、血清免疫、洗涤、试剂和材料库、标本灭菌消毒等用房；

2 可设更衣、值班和办公等用房；

3 设置 PCR 实验室的，PCR 实验室依次由试剂准备、标本制备、扩增、产物分析等用房组成，各区设置应符合国家现行相关标准的规定。

5.13.3 检验科应设通风柜、仪器室(柜)、试剂室(柜)、防震天平台，并应有贮藏贵重药物和剧毒药品的设施。

5.13.4 (本条删除)

5.13.4A 实验室出入口应设洗手池、手消和洗眼装置。

5.13.5 检验科应设洗涤设施,细菌检验应设专用洗涤、消毒设施,每个检验室应装有非手动开关的洗涤池。检验标本应设废弃消毒处理设施。

5.13.6 标本接收处理用房、危险化学品试剂附近应设有紧急洗眼处。

5.13.7 实验室工作台面通道宽度不应小于 1.20m。

5.14 病理科用房

5.14.1 病理科用房应自成一区,宜与手术部有便捷联系,术中快速病理应与手术部组合设计。

5.14.2 病理解剖室宜和太平间合建,与停尸房宜有内门相通,并应设工作人员更衣及淋浴设施。

5.14.3 病理科用房设置应符合下列要求:

1 应设置取材、标本处理(脱水、染色、蜡包埋、切片)、制片、镜检、洗涤消毒和卫生通过区等用房;

2 可设置病理解剖、器械、洗涤、消毒和标本库用房。

5.15 功能检查科用房

5.15.1 超声、电生理、肺功能检查室宜各成一区,与门诊部、住院部应有便捷联系。

5.15.2 功能检查科应设检查室(肺功能、脑电图、肌电图、脑血流图、心电图、超声等)、处置室、医生办公室、治疗室、患者及医护人员更衣间和卫生间等用房。

5.15.3 检查床之间的净距不应小于 1.50m,宜有隔断设施。

5.15.4 心脏运动负荷检查室应设氧气终端。

5.16 内镜科用房

5.16.1 内镜科用房位置与平面布置应符合下列要求:

- 1 应自成一区,与门诊部有便捷联系;
- 2 上、下消化道检查室与支气管镜治疗室应分室设置。

5.16.2 内镜科用房设置应符合下列要求:

1 应设内镜(上消化道内镜、下消化道内镜、支气管镜、胆道镜等)检查、治疗准备室、等候、麻醉复苏室、患者和医护人员更衣、医护卫生间等用房。下消化道检查应设置卫生间。

- 2 可设观察室、无痛内镜麻醉评估室。

5.16.3 检查室宜设置吊塔,应配置医用气体终端。

5.16.4 内镜科区域内应设置内镜洗涤消毒设施,且上、下消化道镜,支气管镜等应分别设置。

5.17 康复医学科用房

5.17.1 康复医学科可自成一区,独立设置门诊和病房。门诊区内可设置物理治疗室、作业治疗室、言语治疗室、传统康复治疗室、康复工程室等用房。

5.17.2 康复医学科设计应符合国家现行相关标准的规定。

5.18 输血科(血库)用房

5.18.1 输血科(血库)用房位置与平面布置应符合下列要求:

- 1 宜自成一区,并宜邻近手术部;
- 2 贮血与配血室应分别设置。

5.18.2 输血科应设置血液处置室、配血、贮血、发血、值班、更衣、卫生间等用房。

5.19 药剂科用房

5.19.1 药剂科用房位置与平面布置应符合下列要求:

- 1 门诊、急诊药房与住院部药房应分别设置;
- 2 药库和中药煎药处均应单独设置房间;
- 3 门诊、急诊药房宜分别设中、西药房;

4 儿科和感染疾病科门诊宜设单独发药处。

5.19.2 药剂科用房设置应符合下列要求：

1 门诊药房应设发药、调剂、药库、办公、值班和更衣等用房；

2 住院药房应设摆药、药库、发药、办公、值班和更衣等用房；

3 中药房应设置中成药库、中草药库和煎药室；

4 应设临床药学办公、示教室，可设一级药品库，可根据需要设置药学检测、值班和卫生间等用房。

5.19.3 发药窗口的中距不应小于 1.20m。

5.19.4 贵重药、剧毒品、麻醉药、限量药的库房，以及易燃、易爆药物的贮藏处，应有安全设施。

5.19.5 静脉用药调配中心可划分为净化区、非净化控制区、辅助工作区三个功能区。功能区配置宜符合下列规定：

1 净化区宜设置调配操作间、一次更衣室、二次更衣室以及洗衣洁具间等；

2 非净化控制区宜设置用药医嘱审核、打印输液标签、贴签摆药核对、成品输液核查、包装配送、清洁间、普通更衣及放置工作台、药架、推车、摆药筐等区域；

3 辅助工作区主要空间可包括药品库、物料储存库、药品脱外包区、转运箱和转运车存放区及配套用房等。

5.20 中心(消毒)供应室用房

5.20.1 中心(消毒)供应室位置与平面布置应符合下列要求：

1 应自成一区，宜与手术部有便捷联系；

2 应按照污染区、清洁区、无菌区三区布置，并应按单向流程布置，工作人员辅助用房应自成一区；

3 进入污染区、清洁区和无菌区的人员均应从卫生通过区进入；

4 当消毒供应利用社会化服务时，应设收集、分拣、打包外送、接收发放处。

5.20.2 用房设置应符合下列要求：

- 1 污染区应设收件、分类、清洗、消毒和推车清洗中心(消毒)用房；
- 2 清洁区应设敷料制备、器械制备、灭菌、质检、一次性用品库、卫生材料库和器械库等用房；
- 3 无菌区应设无菌物品储存用房；
- 4 应设办公、值班、更衣和浴室、卫生间等用房。

5.20.3 中心(消毒)供应室应满足清洗、消毒、灭菌、设备安装、室内环境要求。

5.21 营养厨房

5.21.1 营养厨房位置与平面布置应符合下列要求：

- 1 应自成一区,可与职工厨房合建,并与住院部有便捷联系通道；
- 2 配餐室和餐车停放室(处)应有冲洗和消毒餐车的设施；
- 3 应避免营养厨房的蒸汽、噪声和气味对其他区域的窜扰；
- 4 平面布置应遵守食品加工流程。

5.21.2 营养厨房宜设置主食制作、副食制作、主食蒸煮、副食洗切、冷荤熟食、清真食品加工室、库房、配餐、餐车存放、检测、留样、办公室、更衣间和淋浴间等用房。

5.22 洗衣房

5.22.1 洗衣房位置与平面布置应符合下列要求：

- 1 应自成一区,并应按工艺流程进行平面布置；
- 2 污衣入口和洁衣出口处应分别设置；
- 3 宜单独设置更衣间、浴室和卫生间；
- 4 设置在病房楼底层或地下层的洗衣房应避免噪声对护理单元的干扰；
- 5 工作人员与患者的洗涤物应分别处理；
- 6 当洗衣利用社会化服务时,应设收集、分拣、储存、发放处。

5.22.2 洗衣房应设置收件、分类、浸泡消毒、洗衣、烘干、烫平、缝纫、储存、分发和更衣等用房。

5.23 太平间

5.23.1 太平间位置与平面布置应符合下列要求：

- 1 宜独立建造或设置在住院用房的地下层；
- 2 (本款删除)
- 3 尸体柜容量宜按不低于总病床数1%~2%计算。

5.23.2 太平间应设置停尸、值班、更衣、卫生间、器械、洗涤和消毒等用房。

5.23.3 存尸应有冷藏设施，最高一层存尸抽屉的下沿高度不宜大于1.30m。

5.23.4 太平间设置应避免气味对所在建筑的影响。

5.24 防火与疏散

5.24.1 医院建筑的耐火等级应根据其建筑高度、使用功能等确定，且不宜低于二级。

5.24.2 防火分区应符合下列要求：

1 医院建筑的防火分区应结合建筑布局和功能分区划分，并应符合现行国家标准《建筑防火通用规范》GB 55037、《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定。

2 对于护理单元，应根据防火分区的建筑面积大小和疏散路线采用防火隔墙再分隔。当同层有2个及2个以上护理单元时，在通向公共走道的护理单元入口处应设相应级别防火门。

3 (本款删除)

4 (本款删除)

5 护理单元、产房、手术部、重症监护室、精密贵重医疗设备用房等，均应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙与其他部分隔开，防火隔墙上设置的门、窗应采用相应级别的防火门、窗。

5.24.3 医院建筑及其中每个防火分区的安全出口设置应符合现行国家标准《建筑防火通用规范》GB 55037、《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。

5.24.4 医疗用房应设置疏散指示标识,疏散走道及楼梯间均应设置消防应急照明。

5.24.5 (本条删除)

5.24.6 手术室、重症医学等的移动门和影像科等大型医疗设备屏蔽防护门,作为疏散门时,应与火灾自动报警系统联动并采取相应措施,使疏散门能在火灾时从内部方便打开,且在打开后能自行关闭。

5.25 营养科用房

5.25.1 营养科用房宜设置门诊、营养师办公室、肠内营养配置用房、肠外营养配置用房。

5.25.2 肠内营养配置用房宜临近营养厨房设置。

5.25.3 肠外营养配置用房可与静配中心合建。

5.26 平急两用空间

5.26.1 平急两用空间应配置与所承担任务匹配的门急诊、检验、手术、重症监护、住院等医疗功能,兼顾平时、应急时的使用。部分功能可采取移动设施或通过应急期间临时改造、搭建方式实现。

5.26.2 平急两用空间宜充分利用感染疾病用房。

5.26.3 平急两用空间的医技科室应与其门诊、住院部保持便捷联系。

5.26.4 承担疫情防控任务的平急两用空间在疫情时平面应划分为清洁区、潜在污染区、污染区,并设置醒目标识。三区应无交叉,相互间应根据需要,设置卫生通过区用房。

5.26.5 平急两用空间应合理设置清洁通道、污染通道,以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流线,控制

院内交叉感染。各出入口、通道应当设有醒目标识,避免误入。

5.26.6 平急两用空间住院部应相对独立、设单独出入口。承担疫情防控任务的功能布局在满足平时使用要求的基础上,应参照执行现行国家标准《传染病医院建筑设计规范》GB 50849 的相关规定。

5.26.7 应根据服务规模及工作流程要求,合理确定卫生通过区的面积规模。

5.26.8 平急两用空间应根据承担职责设置必要应急物资储存库房。

5.26.9 平急两用空间应设置独立的医疗垃圾和生活垃圾暂存区域。

5.27 其他保障用房

5.27.1 医院可根据物资使用、运输规模要求,结合建筑布局特点,合理选择物流系统,并设置相应的站房、站点。

5.27.2 医院应根据建设规模、医疗业务和医院管理需要,配置与其相适应的信息网络机房、灾备机房、用户电话交换机房、有线电视前端机房、总配线机房、信息接入机房、消防控制室、安防监控中心等用房。

5.27.3 医院可根据使用需求,设置能源监测与机电管控中心、物资配送中心、后勤一站式服务中心、外协后勤单位办公区以及后勤仓储、维修、运维、保安、保洁、陪护、志愿者等用房。

6 给水排水、消防和污水处理

6.1 一般规定

6.1.1 医院新建、扩建和改建时,应对院区范围内的给水、排水、消防和污水处理工程进行统一规划设计。

6.1.1A 医院给水和热水系统设计应满足节水的要求,并应符合下列规定:

1 宜采取三级计量措施,冷却塔补水、锅炉用水、纯水制备、医技、厨房、生活热水等重点用水大户点应设置三级计量,且计量仪表宜设置在便于抄表计量的部位和场所;

2 卫生器具应采用节水器具,水龙头宜采用单柄水龙头;

3 应采取系统节水措施;

4 应采取循环循序节水措施,空调循环冷却水系统的冷却浓缩倍数应根据当地补充水水质确定,但不宜小于3;医疗康复训练用水应采用循环水系统;

5 纯水和优质饮用水制备时,浓水排放量不应大于30%。

6.1.1B 平急两用空间的建筑给水排水系统应根据现行国家标准《建筑与工业给水排水系统安全评价标准》GB/T 51188 进行安全评价,评价结果应符合下列规定:

1 大型综合医院的安全评价结果应达到安全级别;

2 中小型医院当平急两用空间床位数小于50张床时,安全评价结果应达到较安全级别。

6.1.1C 当综合医院设有平急两用空间时,生活给水泵房和集中生活热水机房应兼顾平时和应急时的生物安全要求,在疫情期间,该区域应划为清洁区,当确有困难时经安全可靠分析,可设置在潜在污染区,且应采取相应的安全防护措施,安全等级等同于清

洁区。

6.1.1D 平急两用空间的给水、热水、排水等系统应独立设置，满足独立运行的要求。当独立设置确有困难时，平急两用空间的给水、排水与其他区域的系统连接处应采取安全措施，并应满足系统安全可靠的运行要求。

6.1.1E 平急两用空间内的给水、热水、排水等系统，应按清洁区、潜在污染区、污染区分区设置给水、热水和排水，并应符合下列规定：

1 清洁区、潜在污染区、污染区的给水、热水、排水宜各自独立，当给水、热水无法独立时，向清洁区和污染区的供水管道上应设置减压型倒流防止器；

2 倒流防止器应设置在清洁区。

6.1.1F 平急两用空间的给水排水管道穿越本区域或相邻区域的楼板、墙处应采取密封措施，防止不同空间的空气相互渗透，连通不同生物安全等级的墙上的开孔应采用强化密封措施，并应符合下列规定：

1 应在穿越楼板和墙处设置套管，套管与楼板、墙应预埋或预制，实现密封；

2 管道与套管之间的缝隙应采用柔性材料填充密实；

3 套管的两侧应设置扣板，应用工程胶密实；

4 管道穿越楼板和防火墙处应满足楼板或防火墙耐火极限的要求。

6.1.1G 给水排水设备、器材应采用寿命长、维修少、安全可靠的高质量产品，减少维修风险和成本。

6.1.2 给水、排水管道不应从洁净室、强电和弱电机房，以及重要医疗设备用房的室内架空通过，必须通过时应采取防漏措施。

6.1.3 医院建筑给水排水及消防设备宜采用基于大数据物联网、智慧、低碳绿色的成套设备。二次供水设备的节能幅度不应低于传统能耗的10%。

6.2 给 水

6.2.1 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》GB 5749 的有关规定。

6.2.1A 应根据医疗工艺要求,对生活给水采用合理的处理工艺,避免患者淋浴、洗涤时免疫功能降低或伤口感染。

6.2.1B 医院应急水源的配置应根据城市医疗卫生规划和城市综合防灾减灾规划的要求,且满足医院所承担的应急医疗服务的需求,并应符合下列规定:

1 医院应急水源应能在当地地震和洪涝设计水平下正常供水;

2 给水排水泵站和设备机房等应满足当地地震和洪涝设计水平下的正常运行,超设计重现期时,采取措施后应仍能正常工作;

3 应急给水应根据灾害等级确定。

6.2.1C 应急水源应满足灾害期间一定时间内医院安全可靠用水的要求,可根据灾害时安全可靠的供水具体情况,选择地下井水和蓄水池供水等,当采用蓄水池水泵供水时,其蓄水池的有效容积应能满足医院日常用水的时间,并应符合下列规定:

1 城市供水在特殊情况下,经评估中断时间不大于 3d 的低风险时,不宜小于 3d 的生活用水量;

2 城市供水在特殊情况下,经评估中断时间不小于 3d,但不大于 7d 的中风险时,不宜小于 7d 的生活用水量;

3 城市供水在特殊情况下,经评估中断时间不小于 7d 的高风险时,不宜小于 14d 的生活用水量;

4 医务人员的应急蓄水量应同日常要求,患者的应急蓄水量可不考虑淋浴用水。

6.2.2 医院生活用水量应根据当地用水统计数据,经分析研究确定当地用水量定额,当无数据时,用水量定额宜符合表 6.2.2 的规定。

表 6.2.2 医院生活用水量定额

项目	设施标准	单位	最高日用水量	小时变化系数
每病床	公共卫生间、盥洗	L/(床·d)	100~200	2.5~2.0
	公共浴室、卫生间、盥洗	L/(床·d)	150~250	2.5~2.0
	公共浴室、病房设卫生间、盥洗	L/(床·d)	200~250	2.5~2.0
	病房设浴室、卫生间、盥洗	L/(床·d)	250~400	2.0
	门、急诊患者	L/(人·次)	10~15	2.5
	医务人员	L/(人·班)	150~250	2.5~2.0
	医院后勤职工	L/(人·班)	80~100	2.5~2.0
	食堂	L/(人·次)	20~25	2.5~1.5
	洗衣	L/kg	60~80	1.5~1.0

注：1 医务人员的用水量包括手术室、中心供应等医院常规医疗用水；

2 道路和绿化用水应根据当地气候条件确定。

6.2.2A 平急两用空间的生活给水用水量定额平时应符合本标准第 6.2.2 条的规定，疫情期间的用水量定额应符合下列规定：

1 医务人员用水量宜为平时的 1.2 倍~1.3 倍；

2 患者用水量宜为平时的 1.1 倍~1.2 倍。

6.2.3 锅炉用水和空调循环冷却水系统的补充水等应根据工艺确定。

6.2.4 烧伤病房、中心(消毒)供应室等场所的供水应根据医院工艺要求设置供水点。

6.2.5 下列场所的用水点应采用非手动开关，并应采取防止污水外溅的措施：

1 公共卫生间及平急两用空间的洗手盆、小便斗、大便器；

2 护士站、治疗室、中心(消毒)供应室、监护病房等房间的洗手盆；

3 产房、手术刷手池、无菌室、血液病房和烧伤病房等房间的

洗手盆；

4 诊室、检验科等房间的洗手盆；

5 有无菌要求或防止院内感染场所的卫生器具。

6.2.6 采用非手动开关的用水点应符合下列要求：

1 公共卫生间的洗手盆宜采用感应自动水龙头，小便斗宜采用自动冲洗阀，蹲式大便器宜采用脚踏式自闭冲洗阀或感应冲洗阀；

2 护士站、治疗室、洁净室和消毒供应中心、监护病房和烧伤病房等房间的洗手盆，应采用感应自动、膝动或肘动开关水龙头；

3 产房、手术洗手池、洁净无菌室、血液病房和烧伤病房等房间的洗手盆，应采用感应自动水龙头；

4 有无菌要求或防止院内感染场所的卫生器具，应按本条第1款～第3款要求选择水龙头或冲洗阀；

5 医生用洗涤水龙头应采用自动、脚动和膝动开关，采用肘动开关时，其手柄的长度不应小于160mm；

6 水龙头不应采用充气式；

7 平急两用空间卫生器具的选择应具有防喷溅和防粘结的功能，材料应耐酸腐蚀，且不应采用具备吸附功能的材料。

6.2.7 卫生间、诊室等用水引入管处应设置维修阀门，维修阀门应采用截止阀，并应设置标识。

6.3 排 水

6.3.1 医院的宿舍区生活污水应直接排入城市污水排水管道，院区内的普通生活污废水有条件时，可直接排入城市污水排水管道。

6.3.1A 医院排水系统的设计应采取卫生防护措施，并应符合下列规定：

1 应采取防止管道污废水泄漏的措施；

2 应采取防止污废水溢流、倒灌至建筑物地面的措施；

3 应采取防止管道堵塞的措施；

4 应采取防止排水系统内的有毒有害、非毒性气体和臭味溢出,进入建筑物内的措施;

5 应采取防止污染给水、热水和饮用水系统的措施。

6.3.1B 当降雨量不大于院区雨水排水管渠设计重现期降雨量时,医院雨水应及时排走,不得造成室内淹没、水渍损失、阻塞道路交通和卫生安全等危险事故的发生。当超设计重现期降雨量时,超标雨水应能通过院区和城市道路竖向设计等措施,有效排水,且雨水和污水排水系统设计应有防止内涝和外来雨水倒灌淹没的措施。下列场所设计重现期内的雨水应迅速排除,不得返溢至室内和室外地面;

1 屋面;

2 下沉式广场;

3 汽车坡道;

4 院区或建筑红线区域内交通、露天堆放和有卫生要求的场地等。

6.3.2 下列场所应采用独立的排水系统或间接排放,并应符合下列要求:

1 感染疾病门诊急诊和病房的污水应单独收集处理;

2 放射性废水应单独收集处理,处理设施的设置应满足维护管理需求;

3 牙科废水宜单独收集,采用局部沉淀的方式处理;

4 锅炉排污水、中心(消毒)供应室的消毒凝结水等,应单独收集并设置降温池或降温井;

5 分析化验采用的含重金属的化学试剂应单独收集,集中处理;采用有强酸碱腐蚀性的化学试剂宜单独收集,并应综合处理后再排入院区污水管道或回收利用;

6 其他医疗设备或设施的排水管道应采用间接排水;

7 太平间和解剖室应在室内采用独立的排水系统,且主通风管应伸到屋顶无不良处。

6.3.2A 排水系统应采取防止水封破坏的技术措施,并应符合下列规定:

1 排水立管的最大设计排水能力取值不宜大于现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015 规定值的 70%;

2 在设有洗手盆等经常有排水场所的地漏应采用水封补水措施,且宜首先采用洗手盆排水给地漏水封补水的措施。

6.3.3 室内卫生间排水系统宜符合下列要求:

1 当建筑高度超过 2 层且为暗卫生间或建筑高度超过 10 层时,卫生间的排水系统可采用专用通气立管系统;

2 公共卫生间排水横管超过 10.00m 或大便器超过 3 个时,宜采用环行通气管;

3 卫生间器具排水支管长度不宜超过 1.50m;

4 浴缸宜采取防虹吸措施。

6.3.4 中心(消毒)供应室、中药加工室、口腔科等场所的排水管道的管径,应大于计算管径 1 级~2 级,且不得小于 100.00mm,支管管径不得小于 75.00mm。

6.3.5 排放含有放射性污水的管道应采用机制含铅的铸铁管道,水平横管应敷设在垫层内或专用防辐射吊顶内,立管应安装在壁厚不小于 150.00mm 的混凝土管道井内。

6.3.6 存水弯的水封高度不得小于 50.00mm,且不得大于 100.00mm。

6.3.7 医院地面排水地漏的设置,应符合下列要求:

1 浴室和空调机房等经常有水流的房间应设置地漏;

2 卫生间有可能形成水流的房间宜设置地漏;

3 对于空调机房等季节性地面排水,以及需要排放冲洗地面、冲洗废水的医疗用房等,应采用可开启式密封地漏,且水封应符合本标准第 6.3.6 条的规定;

4 地漏应采用带过滤网的无水封直通型地漏加存水弯,地漏的通水能力应满足地面排水的要求。

5 (本款删除)

6.3.8 平急两用空间的排水系统应符合下列规定：

1 排水系统的通气管出口应采取高空排放的技术措施，也可根据消毒安全性和经济合理性的要求，选择高效过滤器过滤或消毒处理等；

2 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；

3 室外污水排水系统应采用无检查井的管道进行连接，通气管的间距不应大于 50m，清扫口的间距应符合现行国家标准《室外排水设计标准》GB 50014 和《建筑给水排水设计标准》GB 50015 的有关规定；

4 排水系统设计应满足在器具处进行消毒的要求。

6.3.9 排水管道的自净流速应按不小于 0.75m/s 设计。

6.4 热 水

6.4.1 医院生活热水设计用水量定额应根据当地冷水用水量 and 用水构成等经计算确定，当无用水构成时，用水量定额及其计算温度，应符合下列要求：

1 医院生活热水用水量定额宜符合表 6.4.1 的规定，医疗用水应根据工艺确定；

2 医疗用热水温度应根据工艺确定，其他用途的热水水温宜按 60℃ 设计。

表 6.4.1 医院生活热水(60℃)用水量定额

项目	设施标准	单位	最高日用水量	小时变化系数
每病床	公共浴室、卫生间、盥洗	L/(床·d)	45~100	2.5~2.0
	公共浴室、病房设卫生间、盥洗	L/(床·d)	60~130	2.5~2.0
	病房设浴室、卫生间、盥洗	L/(床·d)	110~200	2.0
门、急诊患者		L/(人·次)	5~8	2.5

续表6.4.1

项目	设施标准	单位	最高日用水量	小时变化系数
	医务人员	L/(人·班)	60~130	2.5~2.0
	医院后勤职工	L/(人·班)	30~45	2.5~2.0
	食堂	L/(人·次)	7~10	2.5~1.5
	洗衣	L/kg	15~30	1.5~1.0

6.4.2 医院生活热水系统的能源,宜采用余热和太阳能等。当采用太阳能或热泵时,宜采用可自动控制的其他辅助能源。

6.4.3 热水系统的水加热器宜采用无无效蓄水区且效率高的弹性管束、浮动盘管容积或半容积式水加热器。

6.4.4 医院热水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%以上的设计用水量。

6.4.5 生活热水系统的水加热器出水温度不应低于60℃,系统回水温度不应低于50℃。

6.4.6 当冷、热水供水压力差超过0.02MPa时,宜设置平衡阀。

6.4.7 当淋浴或浴缸用水点采用冷、热混合水温控装置时,用水点出水温度在任何时间均不应大于49℃。

6.4.8 热水系统任何用水点在打开用水开关后宜在5s~10s内出热水。

6.4.9 手术部集中洗手池的水龙头应采用恒温供水,且末端温度可调节,供水温度宜为30℃~35℃。

6.4.10 洗婴池的供水应防止烫伤或冻伤且为恒温,末端温度可调节,供水温度宜为35℃~40℃。

6.5 饮 用 水

6.5.1 饮用水可采用下列方式供应:

- 1 当采用管道直饮水系统时,供水点宜根据需要分散设置。
- 2 当采用蒸汽间接加热时,蒸汽开水炉宜集中设置。饮用水

供应至护理单元和科室。

3 当采用电开水器时,可在楼层或护理单元、科室设置电开水器。

4 当采用桶装水饮水机时,供水点宜根据需要分散设置。

6.5.2 当采用蒸汽开水炉和电开水器时,自来水进开水器前应设置过滤器和止回阀。

6.5.3 当采用直接饮用水系统时,应符合下列要求:

1 直接饮用水的水源应符合国家现行标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 和《饮用净水水质标准》CJ/T 94 的要求。

2 直接饮用水宜采用保安砂滤、活性炭过滤、膜过滤和消毒的水处理工艺流程,其工艺流程见图 6.5.3,最后一级膜过滤应采用孔径为 $0.20\mu\text{m}\sim 0.45\mu\text{m}$ 的膜。

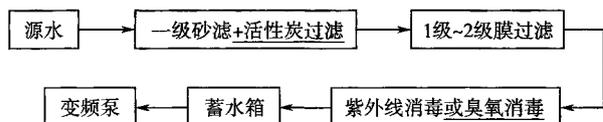


图 6.5.3 直接饮用水水处理工艺流程

3 直接饮用水宜采用循环供水系统,回水管流速宜为 $1.50\text{m/s}\sim 3.00\text{m/s}$,回水经膜滤和消毒后再用。管网末端盲管的最大长度不宜超过 0.50m。

4 直接饮用水蓄水箱的有效容积不宜小于最大日用水量的 1.2 倍。

5 应设水质分析室,直接饮用水水质分析每班不应少于 2 次。

6 消毒宜采用紫外线,当采用臭氧消毒时,应保证消毒后水的滞留时间末端取水水中臭氧残留浓度不宜小于 0.01mg/L ,且不应大于 0.05mg/L 。

6.5.4 饮用水设备和龙头应设置在卫生条件良好、通风的房间或场所,不应设置在公共卫生间内。

6.6 制剂和医疗用水

6.6.1 制剂和医疗用水水质应符合医疗工艺的要求。

6.6.1A 核医学、消毒供应中心、血透中心、内镜中心、检验科、血液科等纯水应符合实验室分析化验和工艺要求。

6.6.1B 医疗康复训练用水应采用过滤消毒的处理工艺处理,循环水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的相关规定或医疗工艺的要求。

6.6.2 制剂、血液透析用纯水、中心(消毒)供应室等场所医疗用水的制备装置应设置在卫生、通风条件良好的房间或场所。

6.7 消 防

6.7.1 室内消火栓的布置应符合下列要求：

1 消火栓的布置应保证2股水柱同时到达任何位置,消火栓宜布置在楼梯间或休息平台。

2 手术部的消火栓宜设置在清洁区域的楼梯口附近或走廊。必须设置在洁净区域时,应满足洁净区域的卫生要求。

3 护士站宜设置消防软管卷盘。

6.7.2 设置自动喷水灭火系统,应符合下列要求：

1 建筑物内除与水发生剧烈反应或不宜用水扑救的场所外,均应根据其发生火灾所造成的危险程度,及其扑救难度等实际情况设置洒水喷头；

2 病房应采用快速反应喷头；

3 手术部洁净和清洁走廊宜采用隐蔽型喷头。

6.7.3 医院的重要设备用房、病案室和信息中心(网络)机房,应设置气体灭火装置。

6.7.4 血液病房、手术室和有创检查的设备机房,不应设置自动灭火系统。

6.8 污水处理

6.8.1 医疗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》GB 18466 的有关规定,并应符合下列要求:

1 当医疗污水排入有城市污水处理厂的城市排水管道时,应采用消毒处理工艺;

2 当医疗污水直接或间接排入自然水体时,应采用二级生化污水处理工艺;

3 医疗污水不得作为中水水源。

6.8.1A 设有平急两用空间的综合医院的污水处理应符合下列规定:

1 采取柔性设计原则,平时应满足医院高效运行的要求,应急时应满足不同疫情细菌和病毒的处理要求;

2 当平急两用空间为局部时,平急两用空间的污水处理设施宜就近设置在污染区;

3 平急两用空间的污水处理工艺应采用双级强化消毒工艺;

4 平急两用空间的污水处理设施应满足耐腐蚀和耐高温的要求;

5 污水处理池应密闭,尾气应统一收集消毒处理后排放。

6.8.2 放射性污水的排放,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 的有关规定。

6.9 管 材

6.9.1 给水和热水系统的管材应根据需要确定,可选用符合国家现行有关标准的不锈钢管、紫铜管、氯化聚氯乙烯(PVC-C)等塑料管等,当必须采用塑料与金属复合管时,不应有现场切割等作业工序。

6.9.2 排水系统的管材可选用机制排水铸铁管或塑料管,平急两用空间的污水排水系统应采用耐腐蚀的塑料管道。雨水排水管道应根据建筑高度确定其排水压力,并应选择合适的承压管道,酸雨

严重地区,应采用耐腐蚀的管材。

6.9.2A 锅炉排污水、中心(消毒)供应室的消毒凝结水、开水间等高温排水场所的排水管道应采用机制排水铸铁管。

6.9.3 直接饮用水系统管材宜采用镜面不锈钢管。

6.9.4 在有磁屏蔽的场所应采用紫铜管、塑料管等非磁性管材。

7 供暖、通风及空调系统

7.1 一般规定

7.1.1 医院应根据其所在地区的气候条件、医院性质,以及部门、科室的功能要求,确定在全院或局部实施供暖与通风、普通空调或净化空调。

7.1.2 采用散热器供暖时,应以热水为介质,不应采用蒸汽。供水温度不应大于 85℃。散热器应便于清洁消毒。

7.1.3 符合本标准表 7.2.2 规定的Ⅲ级、Ⅳ级净化用房,采用板式或光管式散热器供暖时,应采取防护、防尘措施。

7.1.4 室内供暖计算温度可按表 7.1.4 的规定选取。

表 7.1.4 室内供暖计算温度

用房名称	计算温度(℃)
病房	20~24
诊室、检查、治疗室	18~24
患者浴室、盥洗室	22~26
一般手术室、产房	20~24
办公、活动用房	18~20
人员不经常逗留的房间(如药品库)	≥10

7.1.5 当采用自然通风时,不宜有遮挡物,当有遮挡物时宜辅之以机械排风。气候条件适合地区,可利用穿堂风,应保持清洁区域位于通风的上风侧。

7.1.6 凡产生气味、水气和潮湿作业的用房,应设机械排风。

7.1.7 空调系统应符合下列要求:

1 应根据室内空调设计参数、医疗设备、卫生学、使用时间、空调负荷等要求合理分区；

1A 医院普通用房宜采用舒适性空调，室内环境有特殊要求时宜采用工艺性空调；

1B 净化用房应采用净化空调系统，洁净手术部洁净用房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 各功能区域宜独立，宜单独成系统；

3 各空调分区宜能互相封闭，并应避免空气途径的医院感染；

4 有洁净度要求的房间和严重污染的房间，应单独成一个系统。

7.1.8 无特殊要求时不应在空调机组内安装臭氧、能产生有害气体或能刺激微生物变异的消毒装置。不得使用淋水式空气处理装置。

7.1.9 空调机组宜设置在便于日常检修及更换的机房或设备夹层内。

7.1.10 采用普通集中空调系统医疗用房的送风量不宜低于 6 次/h。

7.1.11 普通集中空调系统、净化空调系统和风机盘管机组的回风口必须设初阻力小于 50Pa、微生物一次通过率不大于 10% 和颗粒物一次计重通过率不大于 5% 的过滤设备。

7.1.12 当室外细颗粒物 PM_{2.5} 的年均值未超过现行国家标准《环境空气质量标准》GB 3095 中二类区适用的二级浓度限值时，新风系统应至少设置粗效和中效两级过滤器，当室外 PM_{2.5} 超过年平均二级浓度限值时，应再增加一道高中效过滤器。

7.1.13 医疗用房的集中空调系统的新风量每人不应低于 40m³/h，或新风量不应小于 2 次/h。对人员多的场所，经过经济和技术比较，宜变新风量运行。

7.1.13A 平急两用空间集中空调系统应符合下列规定：

1 疫情期间医疗用房的换气次数不宜低于 12 次/h，新风量

不应低于 3 次/h 或采用全新风工况运行；

2 平急两用空间集中空调系统的设备选型应兼顾平时和应急时的使用需求。

7.1.14 核医学检查室、放射治疗室、病理取材室、检验科、感染疾病病房等含有害微生物、有害气溶胶等污染物质场所应设置独立的排风系统，排风应处理达标后排放。

7.1.15 没有特殊要求的排风机应设在排风管路末端，使整个管路为负压。

7.1.16 医院暖通空调设计(包括冷热源)应在保障诊疗与感染控制的前提下，按现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的有关规定执行。

7.1.17 感染疾病科设置机械通风时，应分区域分别独立设置。气流流向应当由风险低的区域流向风险高的区域。

7.1.18 发热门诊的空调系统应独立设置，当采用全空气空调系统时，应能实现全新风工况运行；空调系统不应采用全热回收和绝热加湿处理。空调冷凝水应当分区收集，随医疗污水废水处理。

7.1.19 仪器设备相对集中、设备散热量较大的房间，应根据仪器设备运行功率及散热情况合理配置通风空调设备，宜单独设置通风空调系统，并考虑全年供冷的可能性。

7.1.20 医用气体压缩机房、负压吸引机房等应设机械通风，负压吸引机房应对周围环境保持负压，排风应进行无害化处理。

7.2 净化用房的通用要求

7.2.1 应根据需要和可能选用净化用房。

7.2.2 净化用房(不含洁净手术部用房)应按表 7.2.2 空态或静态条件下以平板暴露法测得的室内空气菌落总数分级。在满足热湿负荷的条件下，换气次数不应超过表 7.2.2 规定上限的 1.2 倍。

表 7.2.2 净化用房的分级标准(空态或静态)

用房等级	沉降法室内空气菌落总数[个/ (30min·φ90皿)]	换气次数(次/h)
I	≤ 0.2	截面风速根据房间功能确定,在具体条文中给出
II	≤ 1.5	17~20
III	≤ 4	10~13
IV	≤ 6	8~10

7.2.3 I级净化用房的送风末端应设高效过滤器,II级净化用房送风末端可设亚高效过滤器,III、IV级净化用房的送风末端可设不同效率的高中效过滤器。

7.2.4 净化用房应采用阻隔式空气净化装置作为房间的送风末端。

7.2.5 I级、II级净化用房内不应采用普通的风机盘管机组或空调器。III级、IV级净化用房内采用带不低于高中效过滤器的净化风机盘管机组或立柜式净化空调器时,新风可集中供给或设独立的新风机组。

7.2.6 净化用房室内(不含走廊)不宜采用上送上回气流组织。

7.2.7 净化用房的患者通道上不应设置空气吹淋室。

7.2.8 净化空调系统应在新风系统、回风口和送风口3处设置空气过滤器。

7.3 门诊部

7.3.1 门诊部宜采用自然通风。当采用供暖系统时,候诊区、办公室等的冬季供暖设计温度不应低于18℃。当采用空调系统时,夏季空调设计温度不宜高于26℃。

7.3.2 当医院的门厅采用空调时应减少室外空气流入,并应维持室内定向的空气流动和热环境。中庭式的门厅,宜采用分层空调,冬季可设置其他补充供暖装置。

7.3.3 候诊区的空调系统,应结合平面布局使空气从清洁区流向非清洁区。其中,小儿科候诊室和诊室对其他区域应为正压。隔离诊室及其候诊前室应采用单独的空调系统,其回风应有中效(含)以上的过滤器,当与其他诊室为同一空调系统时,应单独设回(排)风,并应维持室内负压。

7.3.4 化验室、处置室、换药室等污染较严重的场所,应设局部排风;激光皮肤治疗、LEEP刀治疗等场所宜设局部排风。

7.3.5 诊室的空调设计温度宜高于候诊区 $1^{\circ}\text{C}\sim 2^{\circ}\text{C}$ 。

7.3.6 中医灸法治疗室、熏蒸治疗室、煎药室宜采用全面排风和局部排风相结合的通风方式。

7.4 急 诊 部

7.4.1 急诊部采用空调系统时,应采用独立系统,可24h连续运行,冬季供暖设计温度不应低于 18°C ,夏季空调设计温度不宜高于 26°C 。

7.4.2 急诊部设置隔离区时,空调系统宜独立设置,其回风口的设置应符合本标准第7.1.11条的规定,并应有符合本标准第7.1.14条规定的排风系统。当与其他诊室为同一空调系统时,应单独排风,不应系统回风,与相邻并相通的区域应保持不小于 5Pa 的负压。

7.4.3 抢救室、输液室等病原微生物污染风险较高的区域,宜采用可实现全新风工况运行的空调系统。

7.5 住 院 部

7.5.1 普通护理单元应符合下列要求:

1 普通护理单元的病房应能开窗(有纱窗)通风。

2 设置普通空调时,冬季设计温度宜在 20°C 以上,夏季设计温度不宜高于 27°C ;应有新风供应和排风,系统规模不宜过大。

3 护理单元的换药室、处置室、配餐室、污物室、污洗室、公用卫生间等,应设排风,排风口的布置不应使局部空气滞留。排风换气次数宜为 $10\text{次}/\text{h}\sim 15\text{次}/\text{h}$ 。

7.5.2 产科应符合下列要求：

1 分娩室及准备室、淋浴室、恢复室等相关房间设空调系统时，应能 24h 连续运行；

2 分娩室宜采用新风空调系统；

3 新生儿室室内设计温度全年宜保持 $22^{\circ}\text{C}\sim 26^{\circ}\text{C}$ ，早产儿室、新生儿重症监护(NICU)和免疫缺陷新生儿室，室内设计温度全年宜保持 $24^{\circ}\text{C}\sim 26^{\circ}\text{C}$ ，噪声不宜大于 $45\text{dB}(\text{A})$ ；

4 早产儿室和新生儿重症监护(NICU)、免疫缺陷新生儿室宜为Ⅲ级洁净用房。

7.5.3 监护病房(ICU)应符合下列要求：

1 设计温度在冬季不宜低于 24°C ，夏季不宜高于 27°C 。

2 采用普通空调系统时，空调机组宜连续运行，并应符合本标准第 7.1.10 条和第 7.1.11 条的规定，相对湿度宜为 $40\%\sim 65\%$ 。噪声不应大于 $45\text{dB}(\text{A})$ ，送风气流不宜直接吹向头部。每张病床均不应处于其他病床的下风侧。排风(或回风)口应设在床头侧。

3 采用净化用房的宜用Ⅳ级标准设计，宜设置独立的净化空调系统，也可采用风机盘管机组等上送上回，并应符合本标准第 7.1.11 条的规定。病房对走廊或走廊对外界宜维持不小于 5Pa 的正压。

7.5.4 血液病房应符合下列要求：

1 治疗期血液病房应选用Ⅰ级净化用房，恢复期血液病房宜选用不低于Ⅱ级净化用房。应采用上送下回的气流组织方式。Ⅰ级病房宜在包括病床在内的患者活动区域上方设置垂直单向流，其送风口每边应比床边(靠墙时除外)超出不小于 0.4m ，并采用两侧下回风的气流组织。如采用水平单向流，患者活动区应布置在气流上游，床头应在送风侧。

2 各病房的净化空调系统应采用独立的双风机并联，互为备用，24h 运行。

3 送风应采用调速装置，应至少设两档风速。患者活动或进行治疗时，工作区截面风速宜为 $0.25\text{m}/\text{s}\sim 0.30\text{m}/\text{s}$ ，患者休息时不宜高

于 0.15m/s 。室内设计温度冬季不宜低于 22°C ，设计相对湿度不宜低于 45% 。夏季不宜高于 27°C ，相对湿度不宜高于 60% 。噪声应小于 45dB(A) 。

4 与相邻并相通房间应保持 5Pa 的正压。

7.5.5 烧伤病房应符合下列要求：

1 重度(含)以上烧伤患者应采用Ⅱ级净化病房，采用在病床上方集中布置送风风口，送风面积应为病床外的四条周边(靠墙时除外)各延 10cm 或以上，集中送风速度宜为 $0.2\text{m/s}\sim 0.5\text{m/s}$ 且风速可调。其辅助用房和重度以下烧伤患者的病房可分散设置送风口，宜按Ⅲ级用房换气次数计算。

2 各病房净化空调系统应设置备用送风机，并应确保 24h 不间断运行。应能根据治疗过程要求调节温度、湿度。

3 非重度烧伤患者可采用多床一室的Ⅲ级烧伤病房，每张病床均不应处于其他病床的下风侧。设计温度全年宜为 $28^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，设计相对湿度冬季不宜低于 40% ，夏季不宜高于 60% 。室内温湿度可按治疗进程要求进行调节。

4 重度(含)以上烧伤患者的病房宜设独立空调系统，室内温湿度可按治疗进程要求进行调节。设计温度最高可调至 32°C ，设计湿度最高可调至 90% 。

5 与相邻并相通房间应保持 5Pa 的正压。

6 护理单元内的浴室、卫生间应设置排风装置，同时应设置与排风机相连锁的密闭风阀。

7 病房噪声不应大于 45dB(A) 。

7.5.6 过敏性哮喘病室应符合下列要求：

1 可采用洁净用房；

2 噪声不应大于 45dB(A) 。温湿度应相对稳定，全年设计温度宜为 $25^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，设计相对湿度宜为 50% 。与相邻并相通房间应保持 5Pa 的正压。

7.5.7 解剖室、标本制作室、太平间应符合下列要求：

1 非传染病尸体解剖室、标本制作室应进行充分的通风换气,排风换气次数不宜低于 12 次/h,应采用专用解剖台或在室内均匀布置下排风口,排风应直接排到室外;

2 解剖室的空调宜采用全新风空调系统,可配合采用专用排风解剖台;

3 当标本制作室和保管室为同一空调系统时,应根据各室的温度条件独立控制;

4 太平间应有足够的通风,换气次数不宜低于 10 次/h;

5 解剖室、标本制作室、太平间宜维持负压。

7.5.8 收治经空气或疑似经空气传播疾病患者的病房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。

1 (本款删除)

2 (本款删除)

3 (本款删除)

4 (本款删除)

5 (本款删除)

7.6 手 术 部

7.6.1 洁净手术部设计,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;普通手术室室内环境应符合《医院消毒卫生标准》GB 15982 的有关规定,可采用普通集中空调系统。

7.6.2 一般手术室室内设计温度冬季不宜低于 22℃,夏季不宜高于 26℃;室内设计相对湿度冬季不宜低于 30%,夏季不宜高于 65%;应采用在送风口设置过滤器效率不低于高中效过滤器的上送下回空调系统或全新风通风系统。室内不应有局部气流干扰定向流,应保持正压,换气次数不得低于 6 次/h。噪声不应大于 50dB(A)。

7.7 医 技 科 室

7.7.1 检验科、病理科实验室应符合下列要求:

- 1 应有单独排风系统；
- 2 室内设计温度冬季不宜低于 22℃，夏季不宜高于 26℃，室内设计相对湿度冬季不宜低于 30%，夏季不宜高于 65%；
- 3 应根据工作性质采用普通集中空调系统或净化空调系统；
- 4 涉及高危险性挥发物质或气体产生时，应在风险评估的基础上，根据医疗工艺要求，配备适当的负压排风柜，排风机应设置在排风管路末端，室外排风应达到环保要求；
- 5 应在操作病原微生物样本的实验室内配备生物安全柜，在生物安全柜操作面或其他有气溶胶操作地点的上方不应设送风口。

7.7.1A 设置生物安全柜且采用机械通风的实验室，室内气流组织应符合定向流原则，应有利于室内气流由被污染风险低的空间向被污染风险高的空间流动，最大限度减少室内回流与涡流。

7.7.1B PCR 实验室通风空调系统应保证各工作区的空气不产生交叉污染。样本制备区宜设置 II A2 型生物安全柜，当使用高危有毒化学物质时应采用 II B2 型生物安全柜，生物安全柜与排风系统的连接方式应符合现行国家标准《生物安全实验室建筑技术规范》GB 50346 的有关规定。

7.7.2 生殖医学中心的体外受精实验室，应按 I 级净化用房设计，并应采用局部集中送风或洁净工作台。取卵室应按 II 级净化用房设计，并应采用局部集中送风或洁净工作台。体外受精实验室和取卵室的噪声均不应大于 45dB(A)。冷冻室、工作室、洁净走廊等其他洁净辅助用房可按 IV 级净化用房设计，并应采用局部集中送风。

7.7.3 电生理、超声、纤维内镜等科室，宜设置独立的普通集中空调系统。

7.7.3A 内镜清洗室宜采用全新风空调系统，室内气流组织宜采用上送风、下排风形式，房间换气次数不宜小于 10 次/h。

7.7.4 听力检查室宜设置集中式空调系统，应采取消声减振措施，且噪声不应大于 30dB(A)。无声要求高的检测，可采取暂时停止空调、

隔断气流等措施。

7.7.5 心血管造影室的操作区宜为Ⅲ级，洁净走廊应低于操作区一级，与相邻并相通房间应保持 5Pa 的正压。辅助用房应采用普通空调。

7.7.6 放射科的检查室、控制室和机械间的空调系统和排风系统应符合下列要求：

1 应根据设备需要选择空调系统。

2 采用半集中式空调系统时，不应在机器上方设置任何风机盘管机组等末端装置及其凝水管。

3 放射科的检查室、控制室和暗室应设排风系统，自动洗片机排风应采用防腐蚀的风管。排风管上应设止回阀。

4 在有射线屏蔽的房间，对于穿墙后的风管和配管，应采取不小于墙壁铅当量的屏蔽措施。

7.7.7 磁共振室宜采用独立的恒温恒湿空调系统，室内设计温度应为 $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，设计相对湿度应为 $60\% \pm 10\%$ 。扫描间内应采用非磁性、屏蔽电磁波的风口，任何磁性管线不应穿越。磁共振机的液氮冷却系统应设置单独的排气系统，并应直接连接到磁共振机的室外排风管。管道应采用非磁性材料，管径不应小于 250mm。

7.7.8 核医学科 PET-CT、PET-MRI、SPECT-CT 等扫描间和设备间宜采用独立的恒温恒湿空调系统。扫描间设计温度应为 $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，且 1h 内的温度变化不宜大于 3°C 。扫描间设计相对湿度应为 $60\% \pm 10\%$ 。其他房间可采用普通空调。核医学科所有核辐射风险用房的排风应按有关卫生防护相关规定处理。

7.7.9 放射性同位素治疗用房的空调系统，应根据放射性同位素种类与使用条件确定，宜采用全新风空调系统。放射性同位素控制区域内，相对于控制区域外应保持负压，并应在排风系统中设置气密性阀门；排风应经净化处理装置无害化处理后排放，应在净化处理装置的排气侧设置风机，并保持排风管内负压，排风机应后于空调系统关闭。当贮藏室、废物保管室贮藏放射性同位素时，应

24h 排换气。

7.7.10 静脉用药调配中心应符合下列规定：

1 调配操作间、二次更衣室宜选用不低于Ⅱ级净化用房，换气次数不宜低于 25 次/h；一次更衣室、洗衣洁具间宜选用不低于Ⅲ级净化用房，换气次数不宜低于 15 次/h；

2 一次更衣室与非净化区之间应保持不小于 10Pa 正压，二次更衣室与一次更衣室之间应保持 5Pa~10Pa 正压，调配操作间与非净化区之间应保持不小于 10Pa 正压；

3 对于普通输液及肠外营养液净化区，调配操作间与二次更衣室之间应保持 5Pa~10Pa 正压；对于抗生素及危害药品净化区，调配操作间与二次更衣室之间应保持 5Pa~10Pa 负压；

4 净化用房应根据药品性质分别设置净化空调系统，抗生素与危害药品净化区应采用全新风净化空调系统。

7.8 中心(消毒)供应室

7.8.1 中心(消毒)供应室应保持有序压差梯度和定向气流。定向气流应经清洁区流向污染区。无菌区对相邻并相通房间不应低于 5Pa 的正压，污染区对相邻并相通房间和室外均应维持不低于 5Pa 的负压。

7.8.2 无菌区宜按不低于Ⅳ级净化用房设计，并应采用独立的净化空调系统。高压灭菌器应设置局部通风，低温灭菌室应有独立排风系统，设计温度冬季不宜低于 18℃，夏季不宜高于 24℃；室内设计相对湿度冬季不宜低于 30%，夏季不宜高于 60%。

7.8.3 污染区应设置独立局部排风，总排风量不应低于负压所要求的差值风量。污染区内的回风口应设置不低于中效的空气过滤器。

7.8.4 采用普通空调的区域冬季设计温度不宜低于 18℃，夏季设计温度不宜高于 26℃。

8 电 气

8.1 一般规定

8.1.1 医院的医疗场所应根据电气安全防护的要求分类,并应符合下列要求:

- 1 不使用医疗电气设备接触部件的医疗场所应为 0 类场所;
- 2 医疗电气设备接触部件需要与患者体表、体内(除 2 类医疗场所所述部位以外)接触的医疗场所,应为 1 类场所;
- 3 医疗电气设备接触部件需要与患者体内(指心脏或接近心脏部位)接触以及电源中断危及患者生命的医疗场所,应为 2 类场所。

8.1.1A 医院的医疗场所安全设施为医疗活动中对电源恢复供电时间有要求的电气设施。安全设施供电系统应按照自动恢复供电时间分级,并应符合下列规定:

- 1 C 级——短中断,为 0.5s 内有效地恢复供电;
- 2 E 级——较长中断,为 15s 内有效地恢复供电;
- 3 F 级——长中断,为超过 15s 后有效地恢复供电。

8.1.1B 患者区域应按患者床周边 1.5m 内的空间确定。

8.1.2 医疗场所分类及安全设施供电系统分级和负荷分级应符合表 8.1.2 规定。

表 8.1.2 医疗场所分类及安全设施供电系统分级、负荷分级

部门	医疗场所及设备	场所类别			安全设施 供电系统分级			负荷分级		
		0	1	2	C 级	E 级	F 级	特级 负荷	一级 负荷	二级 负荷
门诊部	诊室	X								
	治疗室		X				X			

续表8.1.2

部门	医疗场所以及设备	场所类别			安全设施 供电系统分级			负荷分级		
		0	1	2	C级	E级	F级	特级 负荷	一级 负荷	二级 负荷
门诊部	日间病房		X				X			X
	日间手术室			X	Xa	X		Xa	X	
急诊部	诊室	X				X			X	
	抢救室、急诊检查 设备			X	Xa	X		Xa	X	
	观察室、处置室		X			X			X	
住院部	普通病房		X				Xd			Xd
	血液病房的净化 室、产房、烧伤病房		X		Xa	X		Xa	X	
	早产儿监护室			X	Xa	X		Xa	X	
	婴儿室		X			X			X	
	重症监护室(ICU、 CCU)			X	Xa	X		Xa	X	
	血液透析室		X			X			X	
手术部	手术室、术中检查设备			X	Xa	X		Xa	X	
	术前准备室、术后 复苏室、麻醉室			X	Xa	X		Xa	X	
	护士站、麻醉师办 公室、石膏室、冰冻切 片室、敷料制作室、消 毒敷料室	X				X			X	
功能 检查		X					X		X	

续表8.1.2

部门	医疗场所以及设备	场所类别			安全设施 供电系统分级			负荷分级		
		0	1	2	C级	E级	F级	特级 负荷	一级 负荷	二级 负荷
内镜	内镜检查室		Xb			Xb			<u>Xb</u>	
泌尿科	泌尿科治疗室		Xb			Xb			<u>Xb</u>	
放射科	DR 诊断室、CR 诊断室、CT 诊断室		X				<u>X</u>			<u>X</u>
	导管介入室			<u>X</u>	<u>Xa</u>	X		<u>Xa</u>	<u>X</u>	
	心血管造影检查室			X	Xa	X		<u>Xa</u>	<u>X</u>	
	MRI 扫描室		X		<u>Xa</u>	X		<u>Xa</u>	<u>X</u>	
放射 治疗科	后装、钴 60、直线加速器、γ 刀、深部 X 射线治疗		X			X			<u>X</u>	
	直线加速器控制电源和负压吸引泵电源	<u>X</u>			<u>X</u>			<u>X</u>		
康复 医学科	物理治疗室		X			X			<u>X</u>	
	水疗室		X			X			<u>X</u>	
	按摩室	X					X			
检验科	大型生化仪器	X			X			<u>X</u>		
	一般仪器	X				X			<u>X</u>	
核医学	ECT 扫描间、PET 扫描间、γ 相机、服药、注射		X			X			<u>X</u>	
	试剂配制、储源室、分装室、功能测试室、实验室、计量室、	X				X			<u>X</u>	
高压氧	高压氧舱		X			X			<u>X</u>	

续表8.1.2

部门	医疗场所以及设备	场所类别			安全设施 供电系统分级			负荷分级		
		0	1	2	C级	E级	F级	特级 负荷	一级 负荷	二级 负荷
输血科	贮血	X				X			X	
	配血、发血	X					X			X
病理科	取材、制片、镜检、	X				X			X	
	病理解剖	X					X			X
药剂科	贵重药品冷库	X					Xc			X
保障系统	医用气体供应系统	X				X			X	
	数据中心及计算机 网络系统	X			X			X		
	中心(消毒)供应室、 空气净化机组、太平柜	X					Xc			X
	锅炉房、空调、供暖 和通风系统(可不含 供应门诊的)、建筑服 务和污废处理系统、 冷却设备、餐饮设备、 蓄电池充电器	X					Xc			

注:a为照明及生命支持电气设备,包括手术台照明、医用电气设备和医用电气系统,包括光源和程序所必需的设备、关键生命支持医用电气设备和医用电气系统;b为不作为手术室;c为需持续3h~24h提供电力;d为普通病房中的主要监控、治疗设备;消防相关负荷分级按照国家现行有关标准执行;不属于特级、一级、二级的负荷为三级负荷。

8.1.3 医疗用房内严禁采用 TN-C 接地系统。

8.1.4 设有平急两用空间的医院应符合下列规定:

1 供配电系统设计应考虑平急两用空间的需求,供电电源容量及电气回路应做相应预留;

2 在院区内预留应急设施场地的,宜预留临时变配电室、发电机的安装位置或变配电室预留开关间隔;

3 平急两用空间护理单元各类配电箱宜设置在转换后清洁区;

4 各医疗空间应保障消毒装置的电源插座设置。

8.2 电 源

8.2.1 医疗场所供配电系统应根据医疗场所分类、安全设施供电系统分级和负荷分级的要求进行设计。

8.2.2 医疗场所配电系统的设计,应便于电源从主电网自动切换到安全设施电源系统。

8.2.3 当医疗设备需要采用净化电源时,宜按科室集中设置。

8.2.4 放射科、放射治疗科大型医疗设备的电源,宜由变电所单独供电。

8.2.5 放射科、放射治疗科、核医学科、功能检查科、检验科等部门的医疗设备电源,应分别设置切断电源的隔离电器。

8.2.6 大型医疗设备的电源系统,应满足设备对电源压降的要求。

8.3 安全 防护

8.3.1 1类和2类医疗场所使用隔离特低电压设备(SELV)和保护特低电压设备(PELV)时,设备额定电压不应超过交流方均根值25V或无纹波直流60V,并应采取绝缘保护。

8.3.2 当1类和2类医疗场所不能采用利用过电流保护和剩余电流保护器(RCD)自动切断电源的防电击措施时,应符合下列要求:

1 IT、TN、TT系统,预期接触电压不应超过交流25V或直流60V;

2 TN系统应采用辅助等电位联结确保预期接触电压不超过交流25V或直流60V。

3 (本款删除)

8.3.3 当采用TN系统时,应符合下列要求:

1 在 1 类医疗场所中额定电流不大于 32A 的终端回路,应采用最大剩余动作电流为 30mA 的剩余电流动作保护器。

2 在 2 类医疗场所的下列回路应设置额定剩余电流不超过 30mA 的漏电保护器:

- 1) 手术台驱动机构供电回路;
- 2) 移动式 X 射线装置回路;
- 3) 额定容量超过 $5\text{kV}\cdot\text{A}$ 的大型设备的回路;
- 4) 非生命支持系统的电气设备回路。

8.3.4 当采用 TT 系统时,应按本标准第 8.3.3 条的规定执行,且所有配电回路均应设置剩余电流动作保护器。

8.3.5 除本标准第 8.3.3 条第 2 款所列的电气回路外,在 2 类医疗场所中维持患者生命、外科手术和其他位于“患者区域”范围内的电气装置和供电的回路,均采用医用 IT 系统。当采用医用 IT 系统时,应符合下列要求:

1 多个功能相同的毗邻房间,应至少安装 1 个独立的医用 IT 系统。

2 医用 IT 系统必须配置符合国家相关产品标准规定的医用绝缘监视器。

3 每一个医用 IT 系统,应设置远程的显示工作状态的信号灯和声光警报装置。声光警报装置应安装在便于永久性监视的场所。

4 隔离变压器应设置过负荷和高温的监控。

8.3.5A 抢救室、重症监护病床的医用 IT 系统应配置绝缘故障定位系统(IFLS),其他场所的医用 IT 系统宜配置绝缘故障定位系统(IFLS)。

8.3.5B 医用 IT 系统不应使用剩余电流保护器(RCD),不应使用电弧故障保护器(AFDD)。

8.3.6 在 1 类和 2 类医疗场所的“患者区域”内应设置辅助医用等电位联结母排,并应通过等电位连线将保护导体、外部可导电部

分、抗电磁干扰屏蔽物、导电地板网络、隔离变压器的金属屏蔽层与等电位母排联结。

8.3.7 在 1 类和 2 类医疗场所内,患者可同时触及的电源插座的保护导体端子、固定设备的保护导体端子或任何外界可导电部分与等电位联结母排之间导体的电阻(包括接头部分的电阻),不应超过 0.2Ω 。

8.3.8 辅助医用等电位母排应安装在使用场所内,靠近配电箱的宜设在配电箱中。

8.4 电气设备的选择与安装

8.4.1 医用 IT 系统隔离变压器应符合国家相关产品制造标准,并应满足下列要求:

1 医用 IT 系统宜采用单相变压器,其额定容量不应低于 $0.5\text{kV}\cdot\text{A}$,且不宜超过 $10\text{kV}\cdot\text{A}$;

2 隔离变压器应靠近使用场所,并应采取防护措施;

3 隔离变压器二次侧的额定电压不应超过 250V 。

4 (本款删除)

8.4.1A 医用 IT 配电装置服务半径应限制在 25m 以内。

8.4.1B 2 类医疗场所的配电装置应符合下列规定:

1 应与服务区域处于同一个防火分区;

2 应设在 2 类场所外并尽量贴近其服务区域;

3 应采取安全防护措施,且应易于维护并有明确标识。

8.4.2 1 类和 2 类医疗场所,应根据可能产生的故障电流特性选择 A 型或 B 型剩余电流保护器。

8.4.3 2 类医疗场所每个终端回路,均应设置短路与过负荷保护,但在医用 IT 系统变压器的一次侧与二次侧不应设置过负荷保护。

8.4.3A 2 类医疗场所应确保任何预期的过电流保护的全选择性。

8.4.4 2类医疗场所内,医用IT系统二次侧各终端回路应设置双极保护装置,应配置至少2个独立回路供电的多个插座。每组插座回路,应独立设置短路保护,有条件时可独立设置过负荷报警。医用IT系统插座应有固定、明显的标志。

8.4.5 1类和2类医疗场所内,宜提供2个不同电源的照明回路。

8.4.6 电气装置与医用气体释放口的安装距离不得少于0.20m。

8.4.7 医院消防设计应符合现行消防规范,并应设置电气火灾监控。监控范围应包括院区人员密集的主要建筑。

1 (本款删除)

2 (本款删除)

8.5 安全设施电源系统

8.5.1 (本条删除)

8.5.1A 当C级安全设施配电箱电压下降到标准电压85%时,安全设施电源应在0.5s切换时间内自动连接,持续时间为3h。当设有后备独立安全设施电源时可为1h。

8.5.1B 当E级安全设施配电箱电压下降到标准电压85%且持续3s以上时,安全设施电源应在15s切换时间内自动连接,持续时间为3h~24h。

8.5.1C F级安全设施,当配电箱失电后,自动(或手动)连接到安全设施电源上,持续时间为24h及以上。

8.5.2 当主电源故障时,下列场所应由安全电源提供最低照度的照明用电。安全照明系统切换时间不应超过15s:

1 (本款删除)

2 (本款删除)

3 拟装重要医疗设备的房间,每个房间应至少有1个由安全电源供电的灯具;

4 在1类医疗场所,每个房间宜有1个由安全电源供电的灯具;

5 在2类医疗场所,电源应至少能提供50%的照度。

8.6 照明设计

8.6.1 照明设计应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB/T 50034 的有关规定,且应满足绿色照明要求。

8.6.2 医疗用房应采用高显色照明光源,显色指数应大于或等于 80,宜采用带电子镇流器的三基色荧光灯。当采用 LED 光源时,人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准规定的无危险类照明产品且色温不宜超过 4000K。

8.6.3 照明系统采用荧光灯时应应对系统的谐波进行校验。

8.6.4 病房照明宜采用间接型灯具或反射式照明。床头宜设置局部照明,宜一床一灯,并宜床头控制。

8.6.5 护理单元走道、诊室、治疗、观察、病房等处灯具,应避免对卧床患者产生眩光,宜采用漫反射灯具。

8.6.6 护理单元走道和病房应设夜间照明,床头部位照度不应大于 0.1lx,儿科病房不应大于 1lx。

8.6.7 X 射线诊断室、加速器治疗室、核医学扫描室、 γ 照相机室和手术室等用房,应设防止误入的红色信号灯,红色信号灯电源应与机组连通。

8.7 防雷、接地与电磁兼容

8.7.1 医疗建筑防雷设计应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的有关规定。

8.7.2 医疗建筑应采用防雷接地及电力系统共用接地系统。

8.7.3 医疗建筑电气设备应满足相关的电磁兼容(EMC)要求,并应符合国家现行有关电磁兼容标准的规定。对电磁环境要求高的敏感设备,在安装前应对设备所在场所的电磁环境进行监测。当电磁环境不能满足医疗设备的电磁干扰限值时,应进行屏蔽防护。

9 智能化系统

9.1 一般规定

9.1.1 医院应根据需求进行智能化系统总体架构设计,并应满足医院总体规划要求。

9.1.2 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。

9.1.3 智能化系统的设计除应符合本标准的规定外,还应符合现行国家标准《智能建筑设计标准》GB 50314 的有关规定。

9.1.4 感染疾病科及平急两用空间智能化系统应满足感染控制与管理要求,采取智能化措施降低医生及患者感染的可能性。

9.1.5 医疗建筑宜设置智慧运维管理系统,以提高医疗建筑的后勤保障水平。

9.2 信息设施系统

9.2.1 信息接入系统宜在医院内集中设置。

9.2.2 当采用独立的综合业务数字程控用户交换机系统时,中继线数量应根据用户交换机容量的 1/10 确定,并应预留裕量。

9.2.3 信息网络系统设置应符合下列要求:

1 宜根据信息类型、信息重要级别及安全程度,分别设置供医院内部使用的专用网(内网)、公用信息传输的互联网(外网)及支持建筑设备的设备网络;

2 宜采用以太网交换技术和相应的网络结构;

3 当采用以太网技术时,应配置核心交换机和接入交换机。可根据信息点分布和规模,增设汇聚层交换机;

4 医院内部使用的专用网宜采用网络的冗余配置;

5 宜在全院区设置无线网络。

9.2.4 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。信息点布置宜根据医院实际需求确定。信息插座的安装标高应满足功能使用要求。

9.2.5 当设置移动通信室内信号覆盖系统时,应预留路由、设备安装空间、电源及接地条件。

9.2.6 当设置卫星通信系统时,应满足语音、数据、图像和多媒体等信息通信要求。

9.2.7 当设置有线电视系统时,应符合下列要求:

1 有线电视插座宜设置在大堂、候诊室、休息室、咖啡厅、输液室、会议室、示教室、医疗康复中心、病房等安装电视机屏幕的附近。

2 (本款删除)

9.2.8 医院应设置紧急广播系统。当设置公共广播系统时,宜与紧急广播系统共用一套线路及末端设备(扬声器),末端设备宜设在公共场所,并宜在门诊、医技的候诊厅服务台以及病房护士站安装音量调节装置。当消防报警时应自动切至紧急广播。

9.2.9 当设置信息引导及发布系统时,宜在公共场所设置触摸屏信息查询终端及大型彩色显示屏。

9.2.10 当医院设置时钟系统时,子钟宜设置在病房护理单元、门诊、医技各检查科室的护士站、手术室、医生诊室及办公室等处。

9.2.11 医院宜设置远程会诊系统,远程会诊系统功能应结合医院的需求及功能定位设计。

9.2.12 医院宜设置医疗物联网系统,物联网基站应支持多种通信协议或具备协议扩展功能,物联网应用系统应结合医院的需求设计。

9.3 信息化应用系统

9.3.1 医院信息系统宜由管理信息系统、临床信息系统、区域医疗协同信息子系统和信息支持与维护系统组成。

9.3.2 当设置排队叫号系统时,应符合下列要求:

- 1 宜采用网络型架构,系统软件与医院信息化系统连接;
- 2 在挂号窗口、诊室门口、抽血化验窗口和分诊排队护士站应设置屏幕显示和语音提示装置;
- 3 可根据具体情况在诊室设置虚拟或物理呼叫器。

9.3.3 监护病房宜设置病房探视系统,并应符合下列要求:

- 1 宜设置语音与视频信号的双向传输,其操作控制系统应设在护士站内。
- 2 患者终端宜使用简单、易于操作。探视终端应具备相对的私密性。

9.3.4 当设置手术室视频示教系统时,应符合下列要求:

- 1 视频信号应单向上传,语音信号应双向传输。
- 2 视频应采集全景和局部术野(摄像机)的图像信号,并应设备用插座,可在吊塔上设置用于转播的高清摄像机。示教室应设置显示屏。
- 3 控制间应对所有示教手术室的图像与音频信号进行切换管理。
- 4 视频示教系统不应接入有线电视系统。
- 5 系统应具备通过网络实现手术示教、学术交流、存储录像等功能。

6 系统应具备在院内或院外任意网络接入点根据分配的用户权限对手术过程的音视频进行播放和管理的功能。

7 系统软件应与医院信息化系统接口连接。

8 应增加网络安全设备和软件,确保系统连接的安全。

9.3.5 当设置手术室监控管理系统时,应符合下列要求:

- 1 应采用计算机网络技术集中监控与管理手术室运行状态、环境变化等;
- 2 操作终端宜采用触摸屏方式。

9.3.6 护理单元宜设置医护对讲系统,并应符合下列要求:

- 1 病床前、卫生间应设置患者呼叫终端；
- 2 护士站应设置对讲总机；
- 3 走廊应设置呼叫显示灯或显示屏；
- 4 可设置无线呼叫终端；
- 5 系统软件应与医院信息化系统接口连接。

9.3.7 当设置智能卡系统时，智能卡应支持多种身份识别方式和移动端应用，并与医院信息平台集成，满足患者挂号、取药、付费和医务人员身份识别、考勤、门禁、停车、消费等要求。

9.4 公共安全系统

9.4.1 公共安全系统应设置火灾自动报警及消防联动控制系统，火灾自动报警系统的设计，应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的有关规定。

9.4.2 当设置建筑设备监控系统时，应按集中管理分散控制的原则，采用计算机网络控制装置对医院的机电设备（消防设备除外）进行监视、控制和管理。

9.4.2A 感染疾病科及平急两用空间应根据医疗工艺对压差监测和风阀控制的要求，设置建筑设备监控系统进行监视、控制和管理，并应在压差监测点附近设置报警装置。

9.4.2B 医院应采用建筑能效监管系统对水、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，医院应按照照明、插座、空调、电力、特殊用电分项进行监测与计量，建筑能效监管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。

9.4.3 公共安全系统应设置安全技术防范系统，并应符合下列要求：

- 1 当设置视频监控系统时，可在医院首层的各对外出入口、收费及挂号处、财务及出院结算处、贵重药品库、管制药品库、电梯轿厢、各楼层的电梯厅及人员活动较多的场所设置摄像机，图像的存储和查询应采用数字硬盘装置；

2 当设置入侵报警系统时,应在贵重药品库、管制药品库、收费终端等重要场所设置手动报警按钮或其他防侵入探测装置,并应与视频监控摄像机联动,宜在门卫、护士站、急诊室等重点部位设置手动报警按钮;

3 当设置出入口控制系统时,可在信息中心、贵重药品库、管制药品库等重要场所,以及手术部、病房护理单元的主要出入口设置出入口控制装置,对于有医患分流要求的通道门应设置出入口控制装置,当火灾报警时应通过消防系统联动控制相应区域的出入口处于开启状态;

4 当设置电子巡查管理系统时,宜采用离线式巡查系统,巡查点宜设置在首层主要出入口、各层电梯厅、贵重药品库房、管制药品库、信息中心等重要场所;

5 感染疾病科及平急两用空间应根据医疗流程要求,设置出入口控制系统,控制装置应采用非接触式。

9.5 智能化集成系统

9.5.1 当设置智能化集成系统时,宜与信息系统共享信息。当不设置智能化集成系统时,宜采用建筑设备管理系统对建筑设备监控系统和公共安全系统进行集成,并宜预留与信息系统的接口。

9.5.2 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。

9.6 机房工程

9.6.1 机房应根据医院的管理模式设置。

9.6.2 机房工程宜包括配电照明系统、应急电源系统、气体灭火系统、防雷接地系统、机房监控系统、机房空调和防静电地板等。

9.6.3 弱电间应确保配线架(柜)前后可维护,侧面应留有通道。环境应满足温湿度及通风要求,并应设置可靠电源及安全接地系统。

9.6.4 信息网络机房设计应符合现行国家标准《数据中心设计规

范》GB 50174 的有关规定。

9.6.5 二级医院的信息网络机房建设标准不应低于 C 级,三级医院的信息网络机房建设标准不应低于 B 级。

9.6.6 三级医院应设置灾备机房,二级医院宜设置灾备机房,灾备机房的面积宜为主机房的 50%~80%,且不宜与主机房在同一建筑内,灾备机房建设标准不应低于主机房。

10 医用气体系统

10.1 一般规定

10.1.1 医用气体系统应根据医疗需求设置。

10.1.2 气源站应根据医院总体规划确定。医用气体管道布置应合理。

10.1.3 医用废气的排放不应对医院及周边环境产生影响。

10.1.4 设有平急两用空间的综合医院,医用气体系统应能满足医院平急两用空间的需求。

10.1.5 医用气体系统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。

10.2 气源站房及设备

10.2.1 高压气瓶以及液态储罐供应的医用气体,应按日用量计算,并应贮备不少于 3d 的备用气量,其中氧气应设置满足生命支持区域不少于 4h 用量的应急备用气源。采用制气机组供气时,应设置备用机组,采用分子筛制氧机组时,还应设高压氧气汇流排。当最大机组发生故障时,其他机组的供气能力应能满足系统设计最大负荷。

10.2.2 医院应设置医用氧气和医用负压吸引系统,可根据需要设置医用压缩空气、医用氧化亚氮、医用氮气、医用二氧化碳、医用氙气,以及医用麻醉废气排放等系统。医用气源应满足终端处气体参数要求。

10.2.3 手术部专用气体供气站应设在离手术部较近的非洁净区。

10.2.4 手术部、监护病房、急救、抢救室供氧管道应单独从氧气站接出。

10.2.5 供气站应设供气异常报警装置。备用机组应设置自动投

人使用装置。

10.2.6 医院宜采用无油空气压缩机,压缩空气应设过滤除菌设备。

10.2.7 医用气体气源应设超压排放安全阀,气体应排至室外安全地点。

10.2.7A 中心供氧用房应远离热源、火源和易燃易爆源。

10.2.8 分子筛制氧机组制氧站的设置应符合下列要求:

1 制氧站应独立设置,制氧机应设置在线氧浓度分析仪,并有氧浓度低停机、启动备用系统的联锁,氧浓度分析仪应每3个月至少校验一次;

2 氧气汇流排间与机器间的隔墙耐火极限不应低于1.5h,氧气汇流排间与机器间之间的联络门应采用甲级防火门;

3 氧气储罐与机器间的隔墙耐火极限不应低于1.5h,氧气储罐与机器间之间的联络门应采用甲级防火门。

10.2.9 采用液氧供氧方式时,大于500L的液氧罐应放在室外。分子筛制氧站房的防火间距要求、液氧罐站的规模及防火间距应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《医用气体工程技术规范》GB 50751的有关规定。

10.2.9A 设有平急两用空间的综合医院供平急两用空间使用的医用氧气、压缩空气可与医院其他区域合用气体站房或单独设置站房,医用氧气、压缩空气气源站房应设在非污染区域;负压吸引机房应单独设置站房并不得与医院其他负压吸引机房合用。

10.2.9B 设有平急两用空间的综合医院医用气体站房应能满足应急状态时医用气体最大供应量,根据平急供应量差别,考虑平时的用量以及应急状态时用量,预留应急时扩建余地。

10.2.10 负压吸引机房应单独设置,其排放气体应经过处理后排入大气。

10.3 气体配管

10.3.1 医用气体管道应选用紫铜管或不锈钢管,负压吸引和手

术室废气排放输送管可采用镀锌钢管。管道、阀门和仪表附件安装前应进行脱脂处理。

10.3.2 供氧管道不应与电缆、腐蚀性气体和可燃气体管道敷设在同一管道井或地沟内。敷设有供氧管道的管道井,宜有良好通风。

10.3.3 氧气管道架空时,可与各种气体、液体(包括燃气、燃油)管道共架敷设。共架时,氧气管道宜布置在其他管道外侧,并宜布置在燃油管道上面。供应洁净手术部的医用气体管道应单独设支吊架。

10.3.4 除氧气管道专用的导电线外,其他导电线不应与氧气管道敷设在同一支架上。

10.3.5 氧气管与其他管线之间距离应符合表 10.3.5 的规定,当间距无法满足时,应采取安全可靠的技术措施。

表 10.3.5 氧气管与其他管线之间距离

名称	平行净距(m)	交叉净距(m)
给水排水管	0.25	0.10
热力管	0.25	0.10
燃气管、燃油管	0.50	0.30
绝缘导线或电缆	0.50	0.10

10.3.6 护理单元及洁净手术部内的氧气干管上,应设置手动紧急切断气源的装置。

10.3.7 穿过墙壁、楼板的氧气管道应敷设在套管内,并应用石棉或其他不燃材料将套管间隙填实。氧气管道不宜穿过不使用氧气的房间,必须通过时,在房间内的管道上不应有法兰或螺纹连接接口。

10.3.8 医用气体管道应做导静电接地装置。

10.3.9 医用气体管道与支吊架接触处,应做防静电腐蚀绝缘处理。

10.3.10 含湿医用气体管道,应采取防冻措施。

10.3.11 医用负压(真空)吸引管道,应坡向总管和缓冲罐,坡度不应小于 2%。

10.3.12 平急两用空间医用气体管道的支管、干管管径均应能满

足应急时峰值流量供应需求。

10.3.13 平急两用空间医用氧气、压缩空气与医院共用气源,管道应设置止回装置。

10.3.14 平急两用空间医用氧气、医疗压缩空气管道均应进行10%的射线照相检测,其质量不低于Ⅲ级。

10.3.15 平急两用空间医用气体管道均应做100%压力试验和泄漏性试验。

10.4 医用气体终端

10.4.1 医用气体管终端应安全可靠,终端内部应清洁且密封良好。

10.4.2 医用气体的终端压力应符合表 10.4.2 的规定。

表 10.4.2 医用气体的终端压力

医用气体	供气压力(MPa)
氧气	0.40~0.45
氧化亚氮	0.35~0.40
医用负压(真空)吸引	40(真空压力)
牙科专用负压(真空)吸引	15(真空压力)
医疗空气	0.45~0.95
器械空气、氮气	0.80~1.10
氩气	0.40~0.45
二氧化碳	0.35~0.40

10.4.3 承担疫情防控任务的平急两用空间医用气体终端数量设置应满足疫情期间治疗需求。

10.5 医用气体监测报警系统

10.5.1 医用气体系统宜设置气源、区域报警器和流量监测,报警信号和流量监测信号应接至楼控系统或医用气体独立的监测报警系统。

10.5.2 护士站或有其他人员监视的区域宜设置医用气体区域报警器,显示该区域医用气体系统压力,同时设置声、光报警。

10.5.3 平急两用空间医用气体宜设置独立监测报警系统,宜有远程监测报警功能。

11 蒸汽系统

11.0.1 医院宜设置蒸汽系统。蒸汽可用于消毒供应、食品加工、配餐、洗衣、污洗、空气加湿等。当消毒供应、空气加湿采用蒸汽时,应在使用点前的管道上设置过滤除污装置。

11.0.2 中心(消毒)供应室消耗蒸汽的量宜按 $2\text{kg}/(\text{h} \cdot \text{床}) \sim 2.5\text{kg}/(\text{h} \cdot \text{床})$ 计算,其他的蒸汽用量应根据具体情况确定。中心(消毒)供应室蒸汽凝结水宜集中回收处理后,排至城市污水。

11.0.3 蒸汽供应压力应符合表 11.0.3 的规定。

表 11.0.3 蒸汽供应压力

蒸汽供应压力(MPa)	使用场所
0.3~0.8	中心(消毒)供应室、厨房、洗衣房、配餐间、污洗间等
0.3	空气加湿等

11.0.4 蒸汽、蒸汽凝结水管道及设备应采取保温措施。有关设备、管道和附件的保温计算、材料选择及结构要求,可按现行国家标准《设备及管道绝热技术通则》GB/T 4272、《设备及管道绝热设计导则》GB/T 8175 和《工业设备及管道绝热工程设计规范》GB 50264 的有关规定设计。

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

- 《室外排水设计标准》GB 50014
- 《建筑给水排水设计标准》GB 50015
- 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 《建筑照明设计标准》GB/T 50034
- 《建筑物防雷设计规范》GB 50057
- 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116
- 《民用建筑隔声设计规范》GB 50118
- 《数据中心设计规范》GB 50174
- 《公共建筑节能设计标准》GB 50189
- 《工业设备及管道绝热工程设计规范》GB 50264
- 《综合布线系统工程设计规范》GB 50311
- 《智能建筑设计标准》GB 50314
- 《医院洁净手术部建筑技术规范》GB 50333
- 《生物安全实验室建筑技术规范》GB 50346
- 《民用建筑设计统一标准》GB 50352
- 《医用气体工程技术规范》GB 50751
- 《无障碍设计规范》GB 50763
- 《传染病医院建筑设计规范》GB 50849
- 《建筑与工业给水排水系统安全评价标准》GB/T 51188
- 《建筑环境通用规范》GB 55016
- 《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019
- 《建筑防火通用规范》GB 55037
- 《环境空气质量标准》GB 3095
- 《设备及管道绝热技术通则》GB/T 4272

- 《生活饮用水卫生标准》GB 5749
《设备及管道绝热设计导则》GB/T 8175
《医院消毒卫生标准》GB 15982
《医疗机构水污染物排放标准》GB 18466
《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871
《饮用净水水质标准》CJ/T 94

中华人民共和国国家标准

综合医院建筑设计标准

GB 51039—2014

(2024 年版)

条文说明

制 订 说 明

《综合医院建筑设计规范》GB 51039—2014,经住房和城乡建设部 2014 年 12 月 2 日以第 655 号公告批准发布。

本规范编制过程中,编制组进行了广泛的调查研究,总结了我国综合医院建筑设计的实践经验,同时参考了国外先进技术法规、技术标准,进行了卓有成效的研究,取得了一系列重要技术参数。

为便于广大设计、施工、医院、科研学校等单位有关人员在使用本规范时能正确理解和执行条文规定,编制组按章、节、条顺序编制了本规范的条文说明,对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是本条文说明不具备与规范正文同等的法律效力,仅供使用者作为理解和把握规范规定的参考。

目 次

1	总 则	(95)
2	术 语	(96)
3	医疗工艺设计	(97)
3.1	一般规定	(97)
3.2	<u>空间量化测算</u>	(100)
4	选址与总平面	(105)
4.1	选址	(105)
4.2	总平面	(105)
5	建筑设计	(107)
5.1	一般规定	(107)
5.2	门诊部用房	(108)
5.3	急诊部用房	(110)
5.4	感染疾病门诊用房	(112)
5.5	住院部用房	(112)
5.6	生殖医学中心用房	(113)
5.7	手术部用房	(113)
5.8	放射科用房	(115)
5.9	磁共振检查室用房	(116)
5.10	放射治疗科用房	(116)
5.11	核医学科用房	(117)
5.12	介入治疗用房	(118)
5.13	检验科用房	(118)
5.14	病理科用房	(118)
5.15	功能检查科用房	(119)

5.16	内镜科用房	(120)
5.18	输血科(血库)用房	(120)
5.19	药剂科用房	(120)
5.20	中心(消毒)供应室用房	(120)
5.21	营养厨房	(121)
5.22	洗衣房	(121)
5.26	平急两用空间	(122)
5.27	其他保障用房	(122)
6	给水排水、消防和污水处理	(123)
6.1	一般规定	(123)
6.2	给水	(125)
6.3	排水	(126)
6.4	热水	(129)
6.5	饮用水	(130)
6.7	消防	(130)
6.8	污水处理	(130)
6.9	管材	(131)
7	供暖、通风及空调系统	(132)
7.1	一般规定	(132)
7.2	净化用房的通用要求	(137)
7.3	门诊部	(138)
7.4	急诊部	(140)
7.5	住院部	(140)
7.6	手术部	(141)
7.7	医技科室	(141)
7.8	中心(消毒)供应室	(144)
8	电 气	(146)
8.1	一般规定	(146)
8.2	电源	(147)

8.3	安全防护	(148)
8.4	电气设备的选择与安装	(150)
8.5	安全设施电源系统	(151)
8.6	照明设计	(151)
8.7	防雷、接地与电磁兼容	(152)
9	智能化系统	(153)
9.1	一般规定	(153)
9.2	信息设施系统	(153)
9.3	信息化应用系统	(160)
9.4	公共安全系统	(161)
9.6	机房工程	(161)
10	医用气体系统	(163)
10.1	一般规定	(163)
10.2	气源站房及设备	(163)
10.3	气体配管	(164)
10.4	医用气体终端	(165)
10.5	医用气体监测报警系统	(165)
11	蒸汽系统	(167)

1 总 则

1.0.1 综合医院是我国医疗卫生服务体系的重要组成部分。为指导全国综合医院的设计、建设,原国家卫生和计划生育委员会主编了《综合医院建筑设计规范》GB 51039—2014(以下简称原规范),并经住房和城乡建设部批准在全国施行。原规范的发布实施,对全国各地综合医院的规划设计及工程建设起到了重要的规范、指导作用。随着人民生活水平的不断提高、医疗模式和医学技术的发展、信息技术等的发展,对医院建筑设计、建设提出了一些新的要求。为适应新时期医院建设发展的需要,在原规范的基础上对条文进行修订,以指导综合医院建设工作。

1.0.2 本条明确了本标准的适用范围。在实际执行中,专科医院等其他医疗类工程项目可以参照执行,但在医院前期工作中应将其明确。

1.0.3 认真做好项目的前期准备工作,尤其是经过充分的调研和论证,编制好既符合客观规律又具有可操作性的可行性研究报告与设计任务书,是所有建设项目不可缺少的重要环节。而多年来这一点始终是医院建设的薄弱之处。鉴于医院建筑设计流程复杂、工作周期长、投入产出比相对不高,专业承担医院设计的单位较少,导致在实际设计中造成医院建设项目在规模、功能、流程、投资等各方面存在问题。因此,本次修订在原规范的基础上调整了医院工艺设计章节的部分内容,明确医院建筑设计应满足医疗工艺要求。

1.0.4 本条明确了本标准与国家现行的有关工程建设强制性标准、规范、定额、指标的关系。

2 术 语

2.0.1 本条是综合医院的基本概念。

2.0.2 医疗工艺是指根据医院医疗功能性专业需求,包括医疗业务结构、功能、医疗流程和相关技术要求,以及所需配置的建筑、信息、医疗设备和各项医用设施等各方面资源进行的专业设计。医疗工艺设计为医院建筑设计提供依据,并与建筑设计的深化和完善过程相匹配。

2.0.6 本条是卫生通过区的定义及手段。

3 医疗工艺设计

3.1 一般规定

3.1.1 学科规划关系医院形成和发展,是医疗工艺设计首要依据,由医院拟定的学科规划应确定医院规模、标准、学科设置、诊疗科目和预定诊疗量,以及临床科研、教学要求,借此对医疗流程、医疗流程条件、资源配置等进行系统性医疗工艺设计,为建筑设计提供充分依据。

3.1.5 医疗功能单元(简称科)是医院基本单位,具有行政管理与独立专业可自成一体的双重属性。

医疗功能单元可按医疗服务不同划为四类(见表 3.1.5),表中所列科室在不同医院可细分亚学科,如消化内科、结直肠外科等。其中临床科室与医技科室的区分原则是“以治疗为主的科室为临床科室,以诊断为主及特定专业保障的科室(如中心供应室)为医技科室”,据此避免将介入治疗、放射治疗等划归到医技科室的问题。

3.1.6 医院作为多学科、多专业复杂的开放系统,科与科的协同配合,各科内部诊疗程序和医疗行为各具特点,各科配备的各种功能用房及其室内操作规程亦不相同。由此,将医疗流程按科与科、科内、室内分为连贯的三级流程,形成系统,实现医院医疗功能。医疗流程是医院基本功能流程,人流、物流、信息流等应服从并服务于医疗流程。

3.1.7 医疗工艺设计为建筑设计提供依据,医疗工艺设计与建筑设计过程相协同的关系见图 1A。

3.1.8 工艺规划是对医院运营理念、使用管理诉求进行全面的分析处理,先期明确医院定位和管理体制,以及项目投资、面积控制

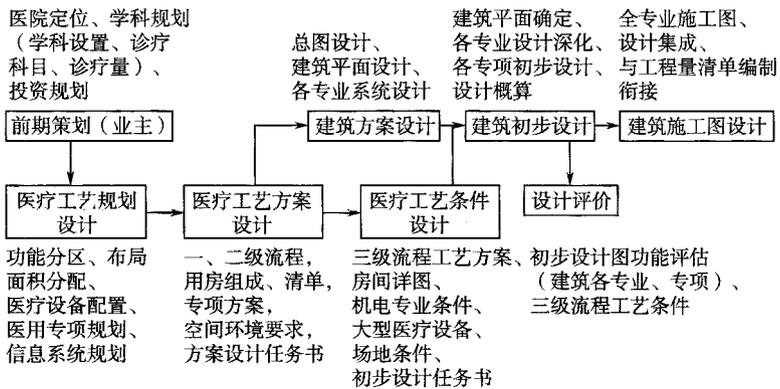


图 1A 工艺设计与建筑设计协同关系

等限定条件,进而本着形式服从功能的基本原则进行功能规划和空间规划。功能规划主要围绕学科设置、诊疗科目、诊疗方式等功能内容,系统建立医院专业构架,各功能单位诊疗功能和功能组合及相互间关系;空间规划则利用诊疗工作量和诊疗活动所需行为空间测算面积,预估分配各功能单元面积;工艺方案和工艺条件设计阶段在面积有控制的条件下加以细化测算。因此,统计及预测医院和各功能单元诊疗量工作十分重要。

工艺规划不仅要合理规划功能内容,更要对各专业设计工作内容和协同作业机制提出建议或意见,可以包括如下内容:

(1)对所采集的医院使用管理需求进行整合,形成需求调研报告。

(2)系统建立医院专业构架,明确各科诊疗科目、诊疗方式以及科室之间的功能关系,确定建筑功能,形成功能规划方案。

(3)统计、预测各科诊疗量,利用诊疗量和所需的医疗行为空间估算各功能单元空间面积,评估所分配面积与功能是否匹配,并平衡项目总面积,形成医院及各科设计诊疗量和面积分

配表。

(4)选择、确定医用专项工程(净化、医用气体、物流等)、信息网络、科研、教学等特定内容系统方式。

(5)拟定工艺设计与建筑设计协同工作方案,包括工艺设计成果要求和计划节点,以及功能呈现在设计平面和空间合理性评估方法和认定程序等工作要求。

3.1.9、3.1.10 工艺方案和工艺条件设计需深化完成一、二、三级医疗流程及流程条件设计,使发生在建筑空间的各项功能切实合理地呈现在设计平面和空间构架体系中,特别在建筑初步设计阶段应确定建筑平面,确定各专业设计条件。工艺方案设计可以包括下列内容:

(1)依据医院专业构架和功能要求进行功能分区、布局,确定各功能单元用房和用房使用功能。

(2)依据统计和设计诊疗量,测算功能用房间数。

(3)依据诊疗科目、诊疗方式、医疗设备场地和使用要求,确定功能用房空间面积。

(4)以功能单元为单位,统计功能用房间数和面积,汇总功能单元的功能空间面积,并将各功能单元面积汇总成医院功能空间总面积。

工艺条件设计可以包括下列内容:

(1)深化完善三级流程工艺设计,对房间内设备、设施,以及门位、工位和各专业终端点位等合理布置。

(2)按各功能用房、大型医疗设备机房、实验室等的使用要求,提供建筑、结构、给水排水、暖通、电气等专业技术条件,以及射线防护、生物安全等技术要求。

(3)形成主要功能用房布置图、大型医疗设备机房和实验室等特殊空间布置图、结构和机电各专业设计技术参数表及终端点位设置要求等,为建筑设计提供依据。

3.2 空间量化测算

3.2.5 医疗工艺参数所列的诊疗量参数、医用家具参数、医疗设备技术参数均与医疗活动空间体量、空间布置相关联。利用各功能单元诊疗量参数可直接关联用房空间和人流、物流空间流量分析；医用家具和医疗设备技术参数关联空间布置所需的面积和层高，工位及各专业点位设置与功能用房空间布置相关联等。医疗设备包括影像设备、通风柜、生物安全柜、吊塔、冲洗消毒机、灭菌器等设备。

3.2.6 医院各独立空间或组合空间功能各异，所需用房组成和开间与进深、面积等各有不同，因此空间量化测算十分重要。空间量化测算一般可采用以下两种方法：

1 可利用诊疗量参数测算功能房间、设备间间数。科室诊疗量占医院总诊疗量的比值和单人单机日均诊疗定额的数据可由医院历年统计数据测得。当新医院无统计数据时，可参考本条说明所给参考值进行模拟测算，参考值源于 93 家医院 5 个年度的调研数据。

2 可依据医疗活动和医疗设备要求测算用房空间尺寸，如 CT、MRI 等机房面积与所选设备相关联，又如检验、病理在不同医院内设专业组数不同，所需空间面积有所不同。

测算给定各功能用房长宽高的尺寸和间数，并以功能单元为单位按医疗流程进行功能用房组合，可以形成各科功能用房房间表。

医院主要科室诊疗量空间量化可参考以下方式测算：

(1) 门诊诊疗量参数参考值。

以医院日门诊量(人次)为基数进行门诊空间测算：

依据历年门诊量统计数预定新设计门诊量；

无统计数据的新建医院门诊量可按编制床位数与日门诊量 1:3 比例设置。

诊室间数采用表 1A 的步骤测算。

表 1A 医院及分科门诊量诊室间数计算步骤

计算步骤	方法
第一步:计算医院日门诊量	医院日门诊量 = 新设计年门诊量/门诊年工作日
第二步:计算分科日门诊量	分科日门诊量 = 日门诊量 × 分科门诊占比
第三步:计算新设计诊室间数	新设计诊室间数 = 医院或分科日门诊量/单间诊室日均诊疗人次

注:1 分科门诊占比参见表 1B。

2 单间诊室日均诊疗人次可按 60 人次/(d·间)~80 人次/(d·间)计算。

表 1B 各科门诊量占总门诊量比例

科别	占总门诊量比例(%)
内科	28
外科	25
妇科	15
产科	3
儿科	8
耳鼻喉科、眼科	10
中医	5
其他	6

(2)住院诊疗量参数参考值。

分科住院床位数:依据获批核定的医院床位数按各科实测床位比例,或参见表 1C 的各科床位占比参考值设置各分科床位数。

表 1C 各科住院床位数占医院总床位数比例

科别	占医院总床位比例(%)
内科	30

续表1C

科别	占医院总床位比例(%)
外科	25
妇科	8
产科	6
儿科	6
耳鼻喉科	6
眼科	6
中医	6
其他	7

每护理单元床位数不宜超过 50 床,每护理单元床均综合建筑面积可按 $40\text{m}^2/\text{床} \sim 50\text{m}^2/\text{床}$ 测算,宜确定每护理单元学科设置和诊疗科目。

(3)放射科诊疗量参数参考值。

放射科诊疗量参数有统计数据时可按下式测算:

$$\text{单项设备机房间数} = \frac{\text{单项设备年检例数}}{\text{统计单机日检例数}} \times \text{单项年工作日} \quad (1)$$

单项设备为 CT、MRI、DR 等某一种影像设备;

无统计数据时可按下式测算:

$$\text{放射诊断日检患者量} = (\text{日门诊量} + \text{床位数}) \times 14\% \quad (2)$$

$$\text{单项设备日检患者量} = \text{放射诊断日检患者量} \times$$

$$\text{表 1D 各单项设备占比} \quad (3)$$

$$\text{单项设备机房间数} = \frac{\text{单项设备日检患者量}}{\text{单机日均检查量}} \quad (4)$$

表 1D 放射科分项检查占比

单项设备	分项设备占比	单机日均检查量(例/d)
DR	50%	60

续表1D

单项设备	分项设备占比	单机日均检查量(例/d)
CT	30%	50
MRI	8%	30
胃肠	7%	20
其他(乳腺、骨密度、胸透等)	5%	—

(4)超声科诊疗量参数参考值。

有统计数据时可按下式测算：

$$\text{新设计超声室间数} = \frac{\text{预定年超声检查例数/}}{\text{(年工作日} \times \text{统计单机日检例数)}} \quad (5)$$

无统计数据时可按下式测算：

$$\text{新设计超声室间数} = \frac{\text{(日门诊量} + \text{床位数)} \times 23\% / \text{单机日均检查量}}{\quad} \quad (6)$$

超声单机日工作定额可按 50 例/(d·台)计算。

(5)核医学科诊疗量参数参考值。

$$\text{核医学科日诊疗量} = \frac{\text{(日门诊量} + \text{床位数)} \times (2\% \sim 4\%)}{\quad} \quad (7)$$

$$\text{设备机房间数} = \frac{\text{设备年检例数}}{\text{(年工作日} \times \text{单机日均检查量)}} \quad (8)$$

其中 ECT 和 PET-CT 单机日均检查量可分别按 50 例和 30 例计。

(6)检验科诊疗量参数参考值。

$$\text{检验科日检验标本量(份)} = \frac{\text{(日门诊量} + \text{床位数)} \times 20\% \times 4}{\quad} \quad (9)$$

$$\text{检验科综合建筑面积(m}^2\text{)} = \frac{\text{(0.8} \sim \text{1)} \times \text{床位数} + \text{(n} - \text{1)} \times 100}{\quad} \quad (10)$$

式中： n ——检验科临检、生化、免疫等专业组数。

(7)病理科诊疗量参数参考值。

$$\text{病理科综合建筑面积(m}^2\text{)} = \frac{\text{(0.4} \sim \text{0.6)} \times \text{床位数} + \text{(n} - \text{1)} \times 120}{\quad} \quad (11)$$

式中： n ——病理科细胞、组织、免疫组化等专业组数。

(8)手术部手术空间数测算参数参考值。

有统计数据时可按下式测算：

$$\text{手术室间数} = \frac{\text{年手术例数}}{(\text{年工作日} \times \text{单间手术室日均手术例数})} \quad (12)$$

无统计数据时可按每 50 床设 1 间手术室测算。

每间手术室综合建筑面积可按 $250\text{m}^2 \sim 270\text{m}^2$ 测算。

(9)内镜中心镜检空间数测算参数参考值。

内镜中心镜检室间数可按下式测算：

$$\text{镜检室间数} = \frac{\text{年镜检例数}}{(\text{年工作日} \times \text{单间日均镜检例数})} \quad (13)$$

年镜检例数：按历年统计数据测算，无统计数据时可按下式测算：

$$\text{年镜检例数} = (\text{床位数} + \text{日门诊量}) \times (6\% \sim 8\%) \quad (14)$$

单间日均镜检例数参考值：胃镜 30 例/d，肠镜 15 例/d；

镜检室面积不宜小于 20m^2 ，消毒室单间面积不宜小于 40m^2 。

4 选址与总平面

4.1 选 址

4.1.1 综合医院作为突发事件时承担医疗救治任务的重要机构,其选址不仅要满足地区医疗机构设置规划、城镇发展规划的相关要求,更应该结合地区特点和易发自然灾害等因素,合理布点,与防灾减灾规划相互协调。

4.1.2 医院基地环境的选择应满足交通、安静、卫生、安全、环保等方面的基本要求。目前我国交通工具以公共交通或私家车为主,所以医院基地的选址必须考虑交通方便的因素。

设在人口集中的大城市或城市中心区的医院,往往用地比较紧张,实行社会化服务可缓解用地紧张的矛盾,避免对环境的污染,充分发挥设备的效率以避免重复投资带来的浪费。环境安静,远离污染源,指的是对场地进行历史调查,杜绝所选基地曾经是有害物生产场地或排放场地。此外,基地上空应空气洁净,附近无尘埃、煤烟、恶臭气味等工业废气污染,并应与某些工厂垃圾或污水处理场等有害气体产生地保持适当距离,并设在烟尘污染源的上风向。近年来,高速公路、铁路、航空器产生的环境噪声,以及高层建筑大片玻璃幕墙产生的光污染等也必须避免。

4 医院的选址应避免低洼,易遭受洪水、内涝侵袭地段。

5 除为了保证医院的安全外,这一款规定也是某些精密医疗设备、仪器对环境的要求。

4.2 总 平 面

4.2.1 本条第4款将日照、采光、通风和景观作为建筑布局的考虑因素。第5款是针对一些综合医院在规划中对未来发展或改

造、扩建的可行性问题没有充分考虑,一旦有需要时难以实施,或造成对功能分区和流线组织的损害而提出来的。医院可根据管理需要,在相关入口规划安全检查等安防措施的建筑空间或场地。废弃物暂存用房宜综合考虑地区气候、院区流线组织、出入口设置、功能分区等因素,合理规划,减少对医院其他功能区的干扰和对环境卫生的影响。作为医院正常运行的重要保障系统,变配电机房、柴油发电机房、氧气站房等机房的选址应避免自然灾害等突发事件的不利影响,宜保证各机电系统能够正常运行,使医院能在第一时间立即响应,开展紧急救援工作,承担医疗救治任务。

4.2.2 由于医院内各种流线门类多、性质各异,如果只设1个出入口,难以达到流线组织清晰的要求,将极大影响医院的医疗环境。

4.2.8 平急两用空间将为应对突发事件提供更及时、有针对性的医疗救治服务。但需注意并非所有的综合医院均需建设平急两用空间。平急两用空间的建设应符合区域卫生规划的要求,并充分考虑平时与应急时资源的有效共享,技术方案应考虑快速、低成本的转换,宜预留必要的应急时扩展的条件。

5 建筑设计

5.1 一般规定

5.1.1 综合医院在医疗技术和管理模式等领域发展迅速,在结构、机电设计方面,应为今后医院的发展、改造和灵活分隔创造条件,如开间尺寸、管道井、设备层的位置与负荷计算等。

5.1.2 本条强调了建筑物出入口的无障碍设计。

5.1.3 本条增加了医院标识导向分级,以规范医院标识的设计和设置。

5.1.4 根据目前我国各地经济发展水平及近期新建医院的现状,对电梯设置要求提高了标准,要求二层及二层以上的医疗用房应设电梯。

5.1.7 病房日照应符合国家有关标准的要求。目前,由于空调设备普及,容易忽视建筑朝向,这对患者的心理健康和疾病治疗都是不利的。

5.1.8 考虑到目前医院的发展趋势和现实情况,过分强调一些用房的采光比值显然不现实,但还是应鼓励采用自然通风和采光,降低医院运行成本。

5.1.10 医院建筑的热工设计应符合国家有关节能设计的法定要求,这是具有战略意义的长远之计。

5.1.11 本条强调了医院建筑的允许噪声级和隔声设计应符合现行国家标准的有关规定。

5.1.13 按照相关国家标准、规范要求,合理设置无性别、无障碍专用卫生间,并宜设置用于协助老、幼及行动不便者使用的第三卫生间。卫生间的设计还应体现不同科室的特殊要求。

5.1.16 放射科、放射治疗科、核医学科、介入治疗、手术部等科室

应为大型医技设备预留空间、设备安装埋件及楼(地)面荷载,预留设备运输路径及确保路径的高度、宽度、转弯空间等满足医技设备的运输,路径楼(地)板应预留设备运输荷载。

5.2 门诊部用房

5.2.1 本条主要规定了门诊部在总体布局中的位置,及其与院内主要功能用房的关系。每天大量的门诊患者来门诊部就医,其交通主要依靠公共交通或私家车,因此,门诊部应临近医院的交通入口处,以方便门诊患者到医院就诊。又由于大部分门诊患者需要到医技科室进行检查和治疗,所以门诊部应与医技用房邻近。

5.2.2A 本条规定了门诊空间的基本要求。

1 门诊公共空间具有导引、分流等功能,诊疗单元通常采用模块分区;公共空间应合理布局,预留各类自助服务终端,需考虑轮椅、推车停放位置;门诊大厅宜配置门诊一站式服务台、预检分诊台等服务设施;门诊挂号收费窗口、药房窗口宜采用开放式设计或半开放式设计,应整体规划标识系统、信息发布系统、排队叫号系统等智能化设施,并按规范设置安防设施;同时积极推动基于移动端的自助预检分诊、院内外导航等各类线上服务。

2 门诊治疗中心宜设在外科、儿科等,用于专科综合治疗或多专科综合治疗;日间治疗中心的设立主要用于日间化疗。

5 预检分诊通常在门诊大厅前置位置,考虑到疫情防控需要,也可在门诊大厅外部一侧设平急两用空间,疫情发生时转换为专用的预检分诊入口门厅。

5.2.3 门诊单元模块应设置分诊台,分诊台宜设分诊排队叫号系统、电话、宣教显示屏、信息显示屏等,附近设置各类自助设施及服务设施等。

候诊可为厅式候诊或廊式候诊,厅式候诊可采用单面厅、双面厅或三面厅等形式;廊式候诊可采用一次候诊与二次候诊相结合的方式。

5.2.3A 本条对门诊基本诊疗单元做了规定。

1 门诊诊疗单元可按常规学科设置,也可采用按器官为中心的设置模式、一体化诊疗中心设置模式、按病种划分设置模式等,以满足运营服务和业务发展需要。

2 门诊量较小的科室可合并设置为多学科综合门诊诊疗单元。

3 多学科治疗(MDT)门诊有多种类型,在诊室空间、配置上需根据不同需要设置。

5.2.4 诊室宜以“一医一患一诊室”为主要形式。除眼科、耳鼻喉科等特殊诊室外,每个诊室内宜配置一张诊桌、一张诊查床;合理安排诊查床位置,并配备帘幕或隔断,保护患者的隐私。

5.2.4A 本条对内科、外科诊疗单元用房的设置做了规定。

2 外科治疗室和检查室应关注如泌尿外科、乳腺外科、男科等专科的特殊需要,满足不同运行管理模式的要求。

5 外科门诊手术室可独立设置,或与其他专科手术室合并集中设置门诊手术室,手术室数量根据业务需要配置。

5.2.5 本条对妇科、产科用房的设置做了规定。

5 妇科检查和治疗应注意隐私保护。

6 妇科门诊 LEEP 治疗室或其他需要烧灼组织的治疗室,需注意机械通风和排气装置设置。

5.2.6 由于儿童年龄小,对传染性疾病的抵抗力弱,特别在门诊部,人流嘈杂,环境卫生难以保证,为避免院内感染,儿科应自成一区,并从保护儿童考虑,单独列出第 3 款内容。鉴于有些新建医院用地较为紧张、建筑较为集中,设单独出入口有困难,对儿科门诊设单独出入口放宽了要求。

5.2.8 本条对眼科用房的设置做了规定。

1 眼科检查类型众多,应根据设备类型、科室运营服务确定检查室的空间与设备分布。

3 眼科门诊手术室可独立设置,也可与日间手术中心合并设置。

5.2.9 本条对口腔科用房的设置做了规定。

2 口腔科通常采用诊位隔断式集中治疗大厅或独立单间的布局模式。口腔科 X 射线检查室包括数字牙片、数字全景机、CBCT 等。

5.2.9A 本条对中医门诊用房的设置做了规定。

1 针灸治疗通常需要一位医生负责多个针灸治疗床和治疗椅，治疗床和治疗椅需有良好的照明和隐私保护，以及良好的通风设施。

2 专用的灸法治疗室需要进一步强化治疗床和治疗椅的排风装置和房间的补风措施。

3 针刀治疗室宜配备治疗床或手术床、观片灯或显示屏、空气消毒设施、急救用品和医用气体装置等。

5.2.9B 本条对皮肤科门诊用房的设置做了规定。

1 皮肤科应根据医院定位和专科诊疗内容确定功能空间，不同医疗机构差异较大。

3 皮肤激光治疗类或其他需要烧灼组织治疗的，应配置不同类型的排风设施。

5.2.9C 激光治疗类空间应配置不同类型的排风设施；需要暴露身体的治疗室应注意隐私保护和过渡季节采暖问题。

5.2.10 门诊手术室可分散在各科设置，也可集中设置；采用集中设置的，宜与日间手术中心合并设置；手术室数量根据专科特点和手术例数确定，流程和设施应符合感控要求。

5.3 急诊部用房

5.3.1 急诊应独立设区，急救车停靠门厅能以最便捷的路线直达抢救室。门诊部和急诊部可共用部分医疗设施，大部分门诊、急诊患者需要到医技科室进行检查和治疗，很多急诊患者需立即手术治疗，所以急诊部与门诊部、医技部、手术部等均应有便捷的联系。此外，本条还反映了现代医院急诊部的新趋势，如为了应对病情轻重、性质不同的患者，而将急诊和急救分区设置，直升机停机坪与急诊部应有快捷通道等要求。

设立 120 救护中心或 120 分站的医院，应根据功能定位在急

诊区域或邻近急诊区域建立 120 救护调度、办公、值班、车库等功能用房。

急诊部要求标识明显,急救要求形成绿色通道。

5.3.9 本条对急救区用房做了规定。

3 不同等级的医院对急诊抢救室抢救单元的数量有不同的要求,同时不同区域的二、三级医院对急诊抢救的需求差异较大,需要根据实际情况确定。

4 抢救室布置模式可根据运营管理模式、空间条件选择以下模式:大厅模式、单间模式、大厅与单间相结合的模式。

5.3.10 EICU 单独设置时宜优先考虑紧邻抢救室,方便转运,需要时可扩充抢救室能力。EICU 监护床应能方便移动,确保四周都有空间余地。设置应急隔离单间的,应设缓冲前室。

5.3.11 本条对急诊诊疗区域用房做了规定。

2 急诊诊室根据医院急诊量和运营模式确定专科开设和诊室数量;儿科急诊根据医院对儿科定位和急诊量确定,可单设儿科急诊,也可分设儿内科、儿外科和儿童其他专科急诊。

5.3.12 急诊医技检查应尽可能减少急诊、急救患者跨区域流动。检验、放射、超声等医技检查的内容、设备数量、空间规模应根据急诊科定位和流量进行设置。CT、MRI、DSA、内镜检查等如果不能在本区域解决的,应有便捷通道,就近解决。急诊的医技功能如兼顾门诊服务,在设计中应考虑不同使用模式时的灵活分隔与管理,以及人员安全疏散的要求。

5.3.13 急诊输液区应区分成人与儿童,医院儿童急诊量和输液量较大的,可在儿童急诊区域独立设置。急诊输液空间规模与输液椅位或床位数有关,可设置一定比例的卧式输液、单间输液空间。急诊输液配液可在急诊单独设置,如采用集中配液的,应与静脉药物配液中心有便捷运输通道。

儿童观察区宜与成人观察区分开设置,避免受到成人区干扰。

5.3.14 急诊病房设置根据医院实际业务需要、医院等级要求和

急诊定位确定。可以与急诊留观或医院日间病房合并设计。选址优先考虑毗邻急诊区域设置,也可在住院部设置。

5.4 感染疾病门诊用房

5.4.1 综合医院感染疾病门诊通常设消化道门诊和呼吸道门诊,并分设独立的出入口,设各类配套诊疗和检查用房以及医患辅助用房。

感染疾病门诊宜对消化道门诊、呼吸道门诊、肝炎、结核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。

5.4.4 感染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,严格区分清洁区、潜在污染区和污染区。

医务人员进入污染区域应设置卫生通过区,其位置应布置在医务人员进出诊疗工作区入口处。

设专用污物通道,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。各诊疗区域之间应设缓冲间。

考虑防止传染病流行期患病儿童与其他病患相互感染,宜设儿童感染隔离诊疗区。

感染门诊的各功能用房应具备良好的灵活性和扩展性,做到“平急两用”,宜具备快速相互转换的条件,既能满足平时对感染性疾病的诊疗防治功能,又能适应公共突发卫生医疗救治需求。

5.5 住院部用房

5.5.1 住院部是医院中最基本、最重要的组成部门之一,也是患者起居生活的地方。安静的环境利于患者治疗和康复。为方便患者出入院、患者家属探望及医院管理,可根据医院工艺流程和功能布局的要求,单独设置或共用出入口。每天很多住院患者需在医技部、手术部借助各种医疗仪器和设备进行检查、治疗或手术;很多急诊患者需直

接住院治疗,所以住院部与医技部、手术部和急诊部应有便捷的联系。住院部是后勤供应的主要对象,为了提高效率,降低运行管理成本,住院部应与医院的营养厨房、洗衣房等辅助设施有便捷的通道,便于餐食、被服等物资的运输。

5.5.8 随着国民经济的快速发展和人民生活水平的提高,住院患者对病房设施的要求越来越高,病房内设置专用厕所越来越被大家接受,也在一定程度上避免院内感染,并给患者带来方便。

5.5.11 本条提出了监护病房在医院总体布局时的要求。由于重症患者大多数来自急诊部,或需要立即进行手术治疗,所以各类监护用房宜分别与手术部、急诊部、介入治疗室邻近。同时,根据医疗的要求,对必须配备的用房、护士站的位置提出了相关要求,并规定了监护单元每床的最小面积,以满足使用要求。

5.5.13 本条进一步明确了妇科、产科用房的设置要求。母婴同室、家庭式产房是近年出现的新模式,普及程度逐年上升,所以对实施过程中需要注意的问题,如家属的卫生通过区、采用可转换为产床的病床等作了规定和建议。

5.5.17 为满足医疗实践的需要,强调了特殊功能用房的要求,如血液透析室,一般设于门诊部或住院部,自成一区;隔离透析治疗室纳入必须配备的用房,以避免院内感染等。

5.6 生殖医学中心用房

生殖医学是一个新发展的学科,已在一些综合医院及专科医院内开设。随着人民群众对生活质量要求的不断提高,生殖医学技术越来越多地应用于临床实践。本章规范了生殖医学中心的配置,以满足其功能要求。

5.7 手术部用房

5.7.1 大部分新建医院和一些老医院的改造,较多采用现行国家标准《医院洁净手术部建筑技术规范》GB 50333 洁净手术部标准。

但目前仍存在着大量的无洁净空调设施的手术室,尤其在经济欠发达地区。此类普通手术部在无洁净空调措施情况下的环境条件应符合《医院消毒卫生标准》GB 15982 的要求。

5.7.2 手术部在建筑平面中应自成一区,有利于防止其他部门人流、物流的干扰,有利于创造和保持其环境质量。手术部与很多相关部门(如中心供应、血库、病理等)有密切的内在联系,为提高工作质量与效率,宜使相关部门联系方便,途径短捷。

手术部设在首层易受到污染与干扰,而高层建筑的顶层又不利于节能和防漏。在大、中型医院中宜与相关部门同层或近层布置;在较小规模医院宜采用独层布置。

手术部平面组合的重要原则是功能流程合理、洁污流线分明并便于疏散,这样有利于减少交叉感染。表 2 为手术部洁污分区表。

表 2 手术部洁污分区

入口 处以外	供应与准备					术后 监护	一般 手术	无菌 手术	洁净 手术	废弃物
家属 等候处	石膏室、 会议室、 会诊室	换鞋处、 衣帽 领发处、 更衣室、 浴厕	敷料 制作室、 洗涤室、 杂物 贮藏室	护士室、 医生 休息室、 值班室	麻醉室、 麻醉 器械室、 消毒室、 消毒品 贮藏室、 准备室、 换床处	苏醒室	一般 手术室、 刷手间	洁净 手术室、 刷手间	洁净 手术室、 刷手间	污物 室、廊
污染区	潜在污染区		清洁区				洁净区		污染区	

5.7.3 手术部用房可根据手术部的规模及经济条件合理配置,本条内容是手术部最低配置要求。其他根据需要配置。

5.7.3A 必要时,手术部可设置负压手术室,负压手术室出入口处应设准备室作为缓冲室,缓冲室应充分考虑污物暂存所需的空间。

5.7.3B 多功能复合手术室又称作杂交手术室,是可以同时进行影像学诊断、介入治疗和外科手术的特殊手术室。多功能复合手术室由于不同的复合类型,对空间大小、荷载、分区、供配电、放射防护、电磁防护要求不同,需要根据具体的复合类型设计。

5.7.4 手术室面积根据不同级别和手术要求不同。一般眼科和肛肠科手术间较小,建议为 $25\text{m}^2 \sim 30\text{m}^2$,腔镜和普通外科手术室为 $30\text{m}^2 \sim 40\text{m}^2$,骨科手术由于C臂机等设备要求,建议为 $40\text{m}^2 \sim 45\text{m}^2$,心脏等需要净化的手术,建议为 $50\text{m}^2 \sim 60\text{m}^2$ 。从近年发展看,手术室有增大的趋势。刷手间的布置应便于刷手后能以最短距离进入手术室。一般在两个手术室之间设刷手间,内设刷手池。为避免刷手后开门时的污染,不设门。

5.7.5 因手术室不宜采用天然光源,所以即使开窗,也要采用密闭效果较好的窗,并采取有效遮光措施。

5.7.6 为避免污染,手术室内不能设置地漏,为清扫方便其地漏可以设置在污染走廊内。

手术室吊顶上有人孔,不利于维持手术室的清洁无菌,所以检修人孔应设在手术室外,如走廊上。

5.7.7 日间手术部可以单独设置,也可以结合手术中心设置。单独设置时按手术部要求设计,结合布置时应独立设置换床、术前准备、术后苏醒和洁净品库。

5.8 放射科用房

5.8.1 放射科医疗设备的设置必须充分考虑防护安全,所以规定应自成一区。放射科在功能上与急诊、门诊和住院关系很密切,应有便捷联系,以提高医疗工作效率。

医护工作人员通道与患者通道分开设置,相对独立,可以有效地避免交叉感染,方便设备的维修管理。

5.8.2 放射科功能用房分为三类,强调了按照功能分区设置,以合理有效地组织流程。

患者通道及候诊区:为患者检查、等候区域,包括登记、卫生间、候诊等用房。

医生通道及医辅区:为医生内部联系的通道及医疗管理教学等区域,包括示教室、机修、办公室、更衣、卫生间、库房等用房。

诊断医疗区:包括各种放射诊断设备机房、控制、计算机数据处理、诊室、患者更衣、准备、专用卫生间等用房。

5.9 磁共振检查室用房

5.9.1 磁共振诊断设备机房应尽可能避免与电梯、自动扶梯、发电机、电机、直线加速器及汽车频繁经过的车道相邻,并且尽可能与大量人流聚集处间隔一段距离,避免其磁场干扰心脏起搏器的工作,危及患者生命。

为达到磁共振基准磁场的要求,对建筑物钢筋混凝土结构中的钢筋用量应有一定的限制,具体按设备安装要求确定,否则会影响磁场的均匀性,降低图像质量。磁共振设备单件自重很大,超导型主磁及氦容器需要整体运输、主磁体为7t~13t,运输安装的最小孔道尺寸为2.80m高,2.50m宽,因此要充分考虑磁体的运送通道以及磁体基础。

磁共振诊断设备机房入口处宜设置金属探测仪,避免患者携带金属物件,在检查时因磁场吸引造成意外伤害。

5.9.5 为降低外界射频干扰,磁共振检查室必须采取射频屏蔽措施。按照设备说明书采用相应的屏蔽技术。

此外,进入屏蔽室的管线应采用非铁磁材料,排水管用非金属材料,电源经滤波器接入。

5.10 放射治疗科用房

5.10.1 放射治疗部分因涉及同位素及高能射线,应设置在相对偏僻的独立地段,同时为了门诊和住院患者使用上的方便,设在门诊、住院部之间的适当位置。放疗设施的自重大,体积大,防护墙

体厚重,一般放在地面或地下,与门诊、住院形成有机联系,放疗室应自成一个区域。

5.10.5 综合医院内放射治疗部分功能相对较少,放射治疗室的防护应依据相应的防护标准执行。

5.11 核医学科用房

5.11.1 由于放射性同位素释放的射线可引起物质电离,如应用管理不当可损害人体正常细胞,因此,放射性同位素室宜单独设置在院区最多风向的下风向一侧,避开人口稠密区。但一所医院的下风向,有可能是邻近另一个单位的上风向,应采用吸附过滤装置,才能做到达标排放。

按照现行国家职业卫生标准《核医学放射防护要求》的规定,依据管理需要核医学工作场所包括控制区、监督区。其中各区的定义为:

控制区:在辐射工作场所划分的一种区域,在这种区域内要求或可能要求采取专门的防护手段和安全措施,以便在正常工作条件下控制正常照射或防止污染扩散,以及防止潜在照射或限制其程度。

监督区:在辐射工作场所中未指定作为控制区的一个规定区域,但就该区域而言,即使通常不需要采取非专门防护措施或安全手段,也要对职业照射情况不断进行审查。

控制区一般包括使用非密封源核素的房间[放射性药物贮存室、分装及(或)药物准备室、给药室等]、扫描室、给药后候诊室、样品测量室、放射性废物储藏室、病房(使用非密封源治疗患者)、卫生通过区、保洁用品储存场所等。监督区一般包括控制室、员工休息室、更衣室、医务人员卫生间等。应根据现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871—2002的有关规定,结合核医学科的具体情况,对控制区和监督区采取相应管理措施。

5.11.2A 核素治疗病房可不按照常规病房开窗要求执行,在满

足相关防护标准前提下,可结合使用需求、环境条件开设外窗。

5.12 介入治疗用房

5.12.1 DSA 介入治疗,在综合医院已经逐渐独立。其治疗血管疾病的独特功能要求与急诊部、手术部及心血管监护病房(CCU)有密切联系。

5.12.2 介入治疗部分环境类似于手术室,分为接待区、准备恢复区、导管区、医护工作区、污物处理。

5.13 检验科用房

5.13.1 检验部门的标本多为血、尿、便等物品或病变组织,属带菌物质,因此检验部门应自成独立区域,不允许与其他科室交叉,以保证安全。微生物实验室、PCR 实验室等生物安全等级要求更高的房间,建议组合布置,便于人流、气流组织。

5.13.2 检验科的工作流程见图 1。对照其程序相应配备房间。

PCR 实验室又称基因扩增实验室,布局分为试剂准备区、标品制备区、扩增区、产物分析区 4 个独立的工作区域,内设专用走廊,各工作区域应设置缓冲间。

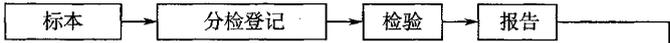
5.14 病理科用房

5.14.1、5.14.2 病理科功能关系见图 2。

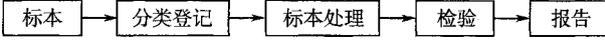
病理检验中的冰冻切片检查多用于手术进行中,以便确定下一步手术方案。因此,病理科应靠近手术部设置,并同时兼顾病房与门诊的标本接收。术中快速病理可采用物流传输系统与手术部形成紧密联系。

5.14.3 病理科用房由办公区、实验准备区、试验区、污物处理区组成,室内地面应采用易清洁、耐腐蚀材料。

(1) 血、尿、便常规检验:



(2) 生化、免疫检验:



(3) 微生物检验:

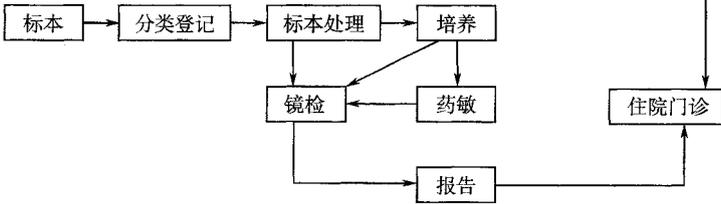


图 1 检验科的工作流程

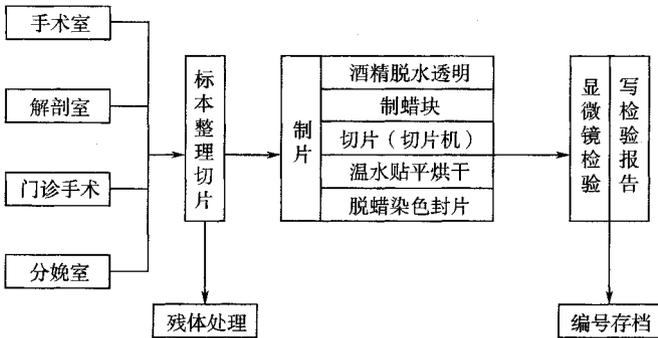


图 2 病理科功能关系

5.15 功能检查科用房

5.15.1 大型医院中超声与电生理设置较多,常常独立分科设置。但小型医院仍是相对集中设置。

5.15.2、5.15.3 脑电图与肌电图应考虑设置铜网屏蔽门、窗等。

5.16 内镜科用房

5.16.1~5.16.3 内镜检查室各检查项目差别比较大,分别设置比较合理。有条件的医院可考虑支气管镜治疗室单独成区设置。

随着纤维镜检技术的发展,有些内镜不但用于诊断,且用于介入治疗,如支气管镜、胆道镜、输卵管镜、腹腔镜等,这种兼有手术功能的检查室兼有手术室性质,应具有手术室中相应的设置和配置。

5.18 输血科(血库)用房

5.18.1、5.18.2 根据输血管管理的有关要求,综合医院由城市血站统一供血,不再单独采血。医院血库只保留血液处置、贮血、配血功能,用房应按献血法的相关规定设置。

5.19 药剂科用房

5.19.1 考虑服务人群及取药操作方式不同,门、急诊药房与住院部药房宜分别设置。

5.19.5 为保证静脉用药安全,避免污染源对药物调配的影响,静脉用药调配中心应设置在人员流动较少的区域,远离各种污染源,同时便于成品药物的运送。

静脉配置中心分区需根据区域功能与净化等级进行划分,保证净化区、非净化控制区、辅助工作区之间的人流、物流、出入口走向合理,不同洁净等级区域应有防止交叉污染的设施。

5.20 中心(消毒)供应室用房

5.20.1、5.20.2 中心(消毒)供应室为医院医疗器械的物流系统之一,它的设置选择比较重要。集中管理模式的中心(消毒)供应室已成为发展趋势。随着医院部分业务的社会化发展,如医院采用社会资源开展消毒供应工作,需要结合物品的运送、暂存和发放路线,合理设置收集、分拣、打包外送、接收发放等用房和区域,并

应考虑运送车停放的空间。

5.20.3 污染区必须配置手工清洗池,且污染物品清洗池必须专用。很多大型医院已广泛采用多功能超声清洗池或台式超声清洗机、针头清洗设备等,有的还配备喷淋清洗机、传染物品洗消毒灭菌器等。手套清洗必须分室,防止粉尘污染扩散。以下医院中心(消毒)供应室按区域配置的设备和对环境的要求,设计时可以参考。

清洁区必须配置压力蒸汽灭菌器、灭菌装载车、器械包装台和敷料包装台,可根据需要配置低温灭菌设备。

无菌区必须配置无菌物品的储存架(或柜),灭菌物品卸载车以及无菌物品运送封闭车等运输工具。

中心(消毒)供应室地面应平整,采用防滑、耐磨、耐腐蚀、易清洗、不起尘、不开裂的材料。

无菌区与清洁区、清洁区与污染区之间的物品传递窗应为双层结构,中间设传递窗。

5.21 营养厨房

营养厨房作为专供住院患者制作饮食的场所,卫生要求较高,应独立成区。为使营养餐迅速运送到护理单元的配餐间,与住院部的交通路线应便捷。

营养厨房的操作程序和交通路线应洁、污分区,不交叉。

5.22 洗衣房

多年来,洗衣房基本上是独立设置,位置靠近锅炉房,便于节约管线和减少热源损耗。为了节约用地、节省人力和减少污染,建在病房楼主楼底层或地下室的已比较常见,病房的污衣可垂直输送到洗衣房。

如院内设有传染科,洗衣房必须设置消毒灭菌间和高压蒸汽灭菌消毒设备。

5.26 平急两用空间

5.26.1 综合医院应根据承担的疫情防控任务,充分利用现有资源,合理设置平急两用空间内的各项功能。

5.26.2~5.26.9 对平急两用空间的功能用房、分区设置、流线组织提出了具体要求。

5.27 其他保障用房

随着医院部分后勤服务的社会化、专业化,对后勤保障用房提出了相应需求,医院应根据实际使用需求和医疗特色,设置合理规模的后勤保障用房。

6 给水排水、消防和污水处理

6.1 一般规定

6.1.1 本条强调在医院建设中应对给排水设施统一规划,一次或者分期实施,避免重复建设,减少医院运行成本。

6.1.1A 综合医院设计应坚持“节水优先,空间均衡,系统治理,两手发力”的新时代治水方针。医院是我国城市的用水大户,有必要加大实施节水措施力度,以满足城市以水资源为刚性约束的经济社会可持续发展的要求。

单柄水龙头便于操作,通常节水。

6.1.1B 现行国家标准《建筑与工业给水排水系统安全评价标准》GB/T 51188—2016 提出了基础安全、使用功能安全、水质安全、卫生安全、环境安全、工艺单元及设备安全、管道安全和操作安全等 8 类评价一级指标,都有相应的技术条款,同时也可以根据第三章提供的评价模型计算确定安全等级。对于安全评估中发现的问题应及时整改和维修,以确保应急使用过程中减少风险,保障医院正常运营的安全。

6.1.1C 本条是平急两用空间的生物安全措施,生活给水泵房和集中生活热水机房一旦污染,会造成生物污染,因此要求设置在清洁区或潜在污染区。

本条的目的是确保给水和生活热水的安全,平急两用空间通常含有大量的致病病毒和细菌,其传播感染能力强,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或潜在污染区。给水水箱、泵站,以及生活热水换热站等是医务人员和患者重要的生活资源,严禁有任何污染,一旦污染会导致不可估量的损失,因此应设置在清洁区,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,防止污染生活给水设施,采取安全防护措施后,其防护等级应能等同于清洁区。

6.1.1D 我国公共供水向建筑、居住小区或工厂供水有3种模式,即城市公共供水系统直接向建筑物供水、设置防回流阀门和断流水箱供水。当城市供水管网突然压力下降,会产生建筑物给水管道内的水回流现象,从而有可能污染了城市公共供水管网,这种发生在城市管网突发断裂或大量市政用水造成的市政管道压力降低的情况,目前我国有小规模发生。国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015(2003年版)最早引入了防止污染市政给水的技术要求,要求设置倒流防止器、止回阀的技术要求,根据风险等级从高到低,要求采用设置减压型倒流防止器、低阻力倒流防止器、双止回阀倒流防止器、止回阀等。考虑到平急两用空间若发生回流会有比较大的损失,为此可采用断流水箱供水。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。

断流水箱供水要增加供水设备,运行成本较高,又没有有效利用市政自来水压力,浪费能源,在既有建筑改造时,若没有空间安装水箱和水泵房,当采用给水系统无自身回流的可能性,且城市供水安全可靠,发生突发事件概率低,根据现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015—2019和《建筑与工业给水排水系统安全评价标准》GB/T 51188—2016判定该既有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。

平急两用空间给水、热水、排水等系统宜独立设置,但在具体工程中因投资和其他原因而无法实施的,可根据现行国家标准《建筑与工业给水排水系统安全评价标准》GB/T 51188—2016具体情况研究分析确定。如关于回流污染,通常应做,但具体项目若工程实施有困难,可以根据评价标准,计算是安全的可以不设置断流

水箱而采用倒流防止器。经调查,通常大城市的市政供水可靠性为 99.9%,室内没有浴缸,卫生间干湿分开,淋浴器的软管长度不能达到大便器,医院医疗设施部分没有软管出水管;供水采用市政直接供水,这样发生倒流污染的可能性极低,若医院建设规模比较小,使用时间比较短等,综合考虑可不采用断流水箱,而采用倒流防止器等即可,这也体现了安全可靠、经济合理的工程原则。

平急两用空间的给水、热水、排水系统是否独立,应根据风险级别和经济合理性等,经研究确定。

6.1.1E 本条的原则与本标准的第 6.1.1D 条相类似。

6.1.1F 若管道穿越处没有密封好,容易通过管道穿越产生交叉感染。因此规定要采取强化密封措施。

6.1.1G 管道和设备均有初期使用磨合期,设备容易出现故障,应采用安全可靠的设备,以减少使用期间风险。对于既有设备,应加强设备维护保养,以确保安全可靠。

6.1.2 医院的洁净室比较多,如手术室、无菌室、烧伤病房、重症监护病房(ICU)、心血管监护病房(CCU)等。

6.2 给 水

6.2.1A 本条规定了有特殊要求的情况下,生活给水水质处理后应满足相应用水要求,如烧伤病房对水质的细菌数量有相应要求。

6.2.1B 医院在灾害时是最重要的城市服务保障设施,一旦在灾害时失去功能,将导致不良的后果。因此应根据城市对应急医疗设施的规划要求,按灾害的等级要求,建设减灾防灾、应急供水和排水措施。

6.2.1C 参考人防、地震以及灾害等级的划分原则,提出了高、中、低 3 个风险等级的最低供水保障时间要求。

6.2.2 本条给出的用水量定额根据现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015—2019 做了相应的修改。

因节水优先的治水方针的贯彻实施,各地大都制定地方标准,当地没有标准时,可跟据当地用水统计数据研究分析确定,以实现

节水的目标。

6.2.2A 疫情重要的防护措施是勤洗手、勤洗澡等,其用水量经调查研究,用水量应适当增加,为此提出了增加系数。

6.2.3 锅炉用水和空调循环冷却水的补充,与锅炉用水和空调循环冷却水工艺设计及当地的水质和气象条件有关,无法给出确定的设计用水指标,应根据具体设计项目中锅炉和空调循环冷却水系统冷却塔以及水质气象资料计算确定。

6.2.4 在医院建设工程中,有不少部位要求设置用水点或冲洗水龙头,因医院设备或者使用要求的差异而不尽相同,设计中应按医疗工艺的要求确定。本条仅列出常有用水点的烧伤病房和中心(消毒)供应室,其他部位应根据医疗工艺确定。

6.2.5 本条为强制性条文,必须严格执行。有交叉感染的场所应设置非手动开关,非手动开关涵盖自动水龙头和冲洗阀,肘动、膝动和脚动(踏)开关或水龙头等。

6.2.6 本条对采用非手动开关的用水点做了规定。

6 因充气式水龙头可能污染水质,因此不应采用。

7 研究表明,患者的排泄物存在包含病毒风险,因此器具不应有喷溅和粘结,因器具要经常消毒,所以应能耐酸腐蚀。

6.2.7 截止阀有防止回流的功能,为防止逆流,保障水质安全性,采取截止阀。

6.3 排 水

6.3.1 本条规定的目的是把医院内的住宅楼、学生宿舍等非医疗的污水与病房、门急诊和医技等场所的污水分开排放,使住宅楼、学生宿舍的生活污水直接排入市政污水管道,以减少医院污水的处理量,降低运行成本。

6.3.1A 本条提出了排水系统卫生安全性的总体要求,包括防止污水污染、气味污染等的技术措施。

6.3.1B 本条提出了雨水排水设计原则要求和防止内涝的要求。

6.3.2 本条是根据医院各科室或排放的污水中所含有害、有毒、腐蚀性物质种类不同或含量不同,提出分别排放和处理要求。

目前放射性废水处理有的没有考虑维护管理的要求,有的过度考虑,应根据放射性废水的排水量、排放周期、设施的安全可靠性等技术参数,确定合理的维护管理周期和设施设置原则。

6.3.2A 研究表明,排水系统水封破坏可导致排水系统的污浊空气进入室内环境,形成感染。为确保医院排水系统的安全性,防止排泄物形成的气溶胶污染通过排水系统泄漏出去,污染环境,需采取相应技术措施。

大量的工程实践证明,高层建筑排水系统很容易产生负压,从而导致排水系统水封被破坏。排水系统水封被破坏的重要原因之一是排水立管的通水量过大,为确保排水立管不产生过大的负压破坏水封,规定高层建筑排水立管排水能力为现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015—2019 规定值的 70%。

地漏内的水很容易因蒸发或没有水给水封充水,导致地漏的水封破坏,国际上通行的原则是给地漏水封补水,为此本标准推荐实施地漏补水技术。

6.3.3 本条规定的目的是提高医院卫生质量。根据医院建筑高度和卫生间设置位置不同,以及对室内卫生质量要求较高等情况,提出排水系统应采用专用通气立管、环行通气管和器具通气系统,以有效防止排水系统中的臭味进入室内污染室内环境。这些条款是参考工程实践经验和参考发达国家标准制定的。

6.3.4 中心(消毒)供应室、中药加工室、外科、口腔科的排水中有时含有大颗粒的物质或垃圾,为防止排水管道堵塞,本条规定这些部门的排水管道管径应根据排水量的大小确定,且适当放大。

6.3.5 放射性污水所含的放射源有可能穿透管道并污染放射性污水管道经过的室内环境,为此要求排水管道为含铅管道,并要求立管敷设在有一定壁厚的混凝土管道井内,以提高安全性。

6.3.6 现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015—2019 第

4.3.10 条规定,构造内无存水弯的卫生器具与生活污水管道或其他可能产生有害气体的排水管道连接时,必须在排水口以下设存水弯。存水弯的水封深度不得小于 50mm。第 4.3.11 条规定,带水封装置的地漏水封深度不得小于 50mm。本条与《建筑给水排水设计标准》GB 50015—2019 略有不同,规定了水封高度的上、下限值。水封高度小于 50.00mm 易蒸发,大于 100.00mm 则易造成排水不畅,堵塞管道。

6.3.7 本条规定了地漏的设置场所、地漏的形式和地漏水封的保证措施。目的是防止地漏因水封干枯使排水系统内的臭味溢到房间内,影响室内环境。本条是根据工程实践经验确定的。

对于季节性或临时排水的场所提出采用密闭地漏,目的在于排水时打开,不排水时能封闭地漏,从而防止地漏因水封干枯而把臭味溢进室内。如果设置了地漏而地面无水给地漏水封补水,一般 2d 左右的时间就会把水封破坏,因此强调要给地漏水封补水。

6.3.8 平急两用空间的污染区是患者居住的场所,其卫生间排水中含有致病病毒和致病菌,有着较高的风险,其排水系统的通气口会排出含有病毒的气溶胶,导致污染环境,为此应采取相应措施,高效过滤器维修时应就地消毒后,按医疗垃圾来处理;消毒处理通常采用紫外线和臭氧消毒。

排水系统的检查井经常冒臭味,有可能产生呼吸系统疾病的蔓延,为此提出室外污水排水管道的连接也可以采用非检查井的连接方式,为确保排水系统内通气的畅通,规定了应设置通气管的要求,通气管应沿墙敷设,并在屋面以上高空排放,同时为便于管道系统的堵塞清掏,规定设置清扫口,清扫口的间距符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015—2019 的有关规定。

室内架空管道渗漏有可能污染空气,导致病毒的可能蔓延,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,以防止排水管道内的污水外渗和泄漏。室外排水管道应采取必要措施防止管道不均匀沉降,导致管道渗漏,同时管道要采用高

质量材料和高质量施工,防止管道渗漏,造成不必要的环境污染。

6.3.9 我国现行排水管道自净流速规定不小于 0.6m/s ,根据调查排水管道内淤积较多,参考发达国家的技术要求,为减少管道疏通,保障医院卫生安全,自净流速规定为不小于 0.75m/s 。

6.4 热 水

6.4.1 生活热水的用量应根据当地用水构成进行核算确定,以体现节能降碳的目的。调查发现采用定额法往往用水量过大,一是没有考虑不同地域的差别,二是没有考虑当地用水构成对热水用水量的影响,为更准确地计算热水用水量,应根据计算确定,具体可参考相关设计手册中的计算方法。

6.4.2 本条强调在有条件的情况下尽可能采用可再生能源,符合国家节能政策。

6.4.3 弹性管束、浮动盘管半容积式水加热器是我国 20 世纪 90 年代的新产品,热效率较高。

6.4.4 本条规定的目的是提高医院热水供应系统的安全性,与原国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015—2003 规定的 50% 相比略有提高,2019 年版规范提高到 60%,目的是提高医院生活热水的安全可靠性。本次修订为更好地满足生活热水保障的可靠性,从原规范的 60% 提高到 70%。

6.4.5 本条规定的目的是限制军团菌在热水系统中滋生。

军团菌繁殖和生长的适宜温度是 $20^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 、pH 值为 $5.0\sim 8.5$,最佳生长温度为 40°C 。大量的研究表明,军团菌存在于各种给水系统,如市政和室内给水系统的储水箱、水龙头、淋浴喷头、阀门和管道,水处理系统和水泵,水加热器和锅炉,各种给水系统的循环冷却水系统的冷却塔、冷凝器,各种装饰性的喷泉、游泳池,各种水加湿系统等。通常生活热水和空调循环冷却水系统中滋生军团菌的可能性较大。生活热水系统一般要求水加热器的温度应大于 60°C ,这样基本可防治军团菌的滋生。空调循环冷却水系统过去一般应

采用化学消毒的方式进行消毒灭菌,但因二氧化氯和臭氧有一定的安全风险,因此近期大都采用物理法,如采用紫外线等进行消毒。

6.4.6 本条规定的目的是防止因系统设计冷、热水压力出现不平衡时,淋浴或者水龙头出水温度不宜调节,发生人员烫伤。

6.4.7 本条提出了防止烫伤的技术条件。

6.4.8 本条提出了生活热水节水的规定,防止打开淋浴喷头后长时间不出热水的无效出流时间。

6.5 饮 用 水

6.5.2 设置过滤器的目的是去除因管道维修或其他原因造成的自来水系统所含杂质。

6.5.3 为防止细菌滋生,提出了回水管的流速要求。饮用水采用臭氧消毒时,末端的浓度一定不能大于 0.05mg/L,否则会对口腔黏膜造成伤害,因此在国际上大都是用于瓶装水的消毒,实时应用一旦失控会导致不良的反应,因此提出严格的控制要求。

6.7 消 防

6.7.1 本条根据医院特点规定了消火栓和消防软管卷盘的设置位置,目的是便于扑救火灾和满足医院特殊的卫生要求。如护士站 24h 有人值班,在护士站设置 1 个消防软管卷盘便于护士就近取用灭火设施,及时扑救护理单元内的初期火灾。

6.7.2 本条第 1 款要求医院一旦设置自动喷水灭火系统,就应全面设置,而不是仅在局部设置。

6.7.3 本条规定医院重要设备(通常根据设备的价值和失火损失的影响范围大小确定)用房、病案室、信息中心(网络)机房应采用气体灭火装置。

6.8 污 水 处 理

6.8.1A 污水处理首先应满足现行国家标准《传染病医院建筑设

计规范》GB 50849—2014 规定的二级生化处理工艺要求,但对于综合医院的平急两用空间是应急功能,功能适应性要求强,平急转换时间短,同时综合医院还有污水处理,为此本条提出预消毒+化粪池+消毒的二级强化消毒处理工艺流程。预消毒的目的是使污水处理站后续运行安全,预消毒的接触时间不小于 1h,考虑到该病毒在粪便和尿液中至少存活 1d 的数据,尽管预消毒后期活性降低,但从安全性考虑,规定从预消毒到出口消毒的总的水力停留时间不小于 2d,以确保系统出水的安全性。

本标准没有给出两级消毒的药剂选择和投加量,应根据国家生态环境部或当地环保部门的技术导则来确定投加量,并适当提高。

污水处理池产生的尾气可能含有病毒,为此要求密闭,尾气统一收集消毒处理后排放。通常尾气收集后采用臭氧、紫外线消毒即可。

6.9 管 材

6.9.1 紫铜管和氯化聚氯乙烯 PVC-C 管道有一定的杀菌作用,因此本次修订加入,另外塑料与金属的复合管在切割时,容易发生塑料与金属分离,从而可能导致管道腐蚀加重,因此建议不采用现场加工的施工工艺。有条件的医院建议采用厚壁不锈钢管,使用寿命长,符合全生命周期成本最低原则,管道连接应考虑可拆卸的维修便利的活接头。

6.9.2 塑料管排水噪声一般比铸铁管大 4dB(A)~6dB(A),因此依次推荐机制排水铸铁管和塑料管。雨水管道因有可能是压力流,为此雨水管道应根据雨水斗的高度确定其承压管道排水管的压力。

6.9.2A 锅炉排污水、中心(消毒)供应室的消毒凝结水、开水间等高温排水场所的排水温度往往较高,短时可能接近 100℃,一是可能更接近塑料排水管道的维卡软化温度和热变形温度,二是超过采用塑料管的最大排水温度 40℃,三是经常短时接受高温排水,塑料管道很容易老化变脆,寿命降低等,因此规定这些可能的高温场所应采用机制排水铸铁管。

7 供暖、通风及空调系统

7.1 一般规定

7.1.1 我国幅员辽阔,南北纵跨两大气候带,地区经济发展水平相差较大,应根据气候条件、建设定位、使用功能等实际情况,选用合适的供暖、通风与空调系统。

7.1.2 本条是遵照现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736—2012 第 5.3.1 条的相关规定“散热器供暖系统应采用热水作为热媒;散热器集中供暖系统宜按 75℃/50℃ 连续供暖进行设计,且供水温度不宜大于 85℃,供回水温差不宜小于 20℃”。综合医院建筑大部分场所需要定期进行清洁消毒,散热器表面应便于清洁消毒。

7.1.3 III级、IV级净化用房允许供暖,但应采用不易积尘又易清洁的板式或光管式散热器,还应根据供水温度和散热器结构做好防护、防尘措施。

7.1.4 室内供暖计算温度参考了现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736—2012 第 3.0.1 条的有关规定,并考虑了综合医院建筑的特点。

7.1.5 医院建筑利用室外新风是降低院内致病菌浓度与院内感染最经济的措施。强调充分利用自然通风,同时辅以机械排风以保持清洁的区域位于通风的上风侧。

7.1.6 本条强调了在污染源处应设机械排风,保持污染源所在房间负压。如医院公共卫生间,在设计中应特别注意卫生间内的通风问题,做到有送有排,保证空气有效置换。

7.1.7 医院部门繁多、功能不一,供冷供热期差异大,有洁净度级别要求或严重污染的房间与普通有污染的房间相比,在压差、换气

次数、菌浓度等方面都不同,为避免交叉污染,应单独自成一个系统。因此强调医院空调系统合理分区,还强调了系统关闭时各区之间能避免空气途径污染。

舒适性空调与工艺性空调的主要区别体现在其设计目的、适用环境和调节参数上。舒适性空调主要是为了创造一个舒适的工作环境,以利于提高工作效率或维持良好的健康水平,通常关注于空气的温度、湿度、气流等参数,以满足人员的舒适感受。在医院大厅、候诊区等人员集中的公共区域,普通诊疗区域、医辅工作区域等地方,舒适性空调被广泛使用。工艺性空调则是为满足特定工艺过程对环境温湿度(如恒温、恒湿等要求)、洁净度、气流组织(如单向流、定向流等要求)、静压差(如正压、负压等要求)等要求而设计的空调系统,不仅关注人员的舒适度,更注重医疗工艺设备、诊疗过程对环境条件的精确控制。总体来看,舒适性空调主要关注人员的舒适感受,而工艺性空调则更侧重于满足特定医疗设备、工艺过程对环境条件的要求。在选择空调时,需要根据实际需求和适用环境来进行选择。

7.1.8 医用机组送风系统不得采用产生有害作用与物质的部件,特别强调不得使用淋水式等水介入空气的空气处理部件,以及对患者有潜在危害的消毒装置。

7.1.9 本条强调了空调机组要易维护检修,应设置在检修通道与空间能保证机组检修、更新的机房或设备夹层内,不应直接安装在室内。

7.1.10 国外相关标准对医疗科室的换气次数均按6次/h计算(库房、餐厅、值班室等除外),不宜参照现行暖通空调设计规范对舒适性空调提出的5次/h要求。

7.1.11 必须重视医院科室的回风对空调系统的污染,集中空调系统中80%以上污染负荷来自回风。加强回风除尘、除菌是一项必要的措施。国内研究证明,如采用中效一级以上过滤器,使用风量在额定风量60%以下,一般能达到本条规定的要求。

7.1.12 舒适性空调一般都有一定的空气净化要求,因此送入室

内的空气应通过必要的过滤处理,新风、回风的源头控制为有效的控制技术措施;同时,为防止冷热盘管的表面积尘,严重影响其湿热交换性能,进入盘管的空气也需进行过滤处理。工程实践表明,设置一级粗效过滤器时,室内空气清洁度有时不易满足要求。工艺性空调,尤其净化空调,其空气过滤器应按有关规范要求设置,如医院手术室,其空调过滤器的设置应符合现行国家标准《医院洁净手术部建筑技术规范》GB 50333—2013 的规定。

本条规定根据室外大气尘浓度确定新风过滤器级数,原规范依据的是室外可吸入颗粒物 PM10 的年平均值,修订后的标准依据的是细颗粒物 PM2.5 的年平均值。PM2.5 粒径小,比表面积大,活性强,易附带有毒、有害物质(如重金属、微生物等),且在大气中的停留时间长、输送距离远,对人体健康和大气环境质量的影响更大。近些年来,呼吸道疾病增多,PM2.5 对人们正常生活影响越来越厉害,与 PM10 相比,社会对 PM2.5 的关注度更高。

欧洲标准 EN 13779:2007 *Ventilation for non-residential buildings-Performance requirements for ventilation and room-conditioning systems*(2014 修订版)也有类似本条文的相关规定,EN 13779:2007 (2014 修订版)提出集中空调系统的空气过滤器级数和效率应根据当地室外大气状态与室内控制要求设置,如表 3 所示,给出了根据室内、外空气等级确定新风空气过滤器配置要求的建议,表中 ODA1~ODA3 表示室外空气质量等级(Classification of outdoor air quality, ODA),IDA1~IDA3 表示室内空气质量等级(Classification of indoor air quality, IDA),F7 与 F8 过滤器相当于我国高中效过滤器。

表 3 根据室内外空气等级确定新风空气过滤器配置要求的建议

室外空气质量	室内空气质量			
	IDA1(优)	IDA2(良)	IDA3(适中)	IDA4(差)
ODA1(清洁空气)	F9	F8	F7	F5
ODA2(多尘空气)	F7+F9	F6+F8	F5+F7	F5+F6

续表3

室外空气质量	室内空气质量			
	IDA1(优)	IDA2(良)	IDA3(适中)	IDA4(差)
ODA3(不良空气)	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5+F7	F5+F6

注:1 过滤器的分类依据 EN 779:2002 *Particulate air filters for general ventilation-Determination of the filtration performance*, 在修订后的 EN 779:2012 *Particulate air filters for general ventilation-Determination of the filtration performance* 中 F5、F6 标记变更为 M5、M6;

2 GF 气体过滤器(活性炭过滤器)和/或化学过滤器。

我国大气尘浓度比欧美国家高,本标准按室外空气质量等级区分新风处理设置等级更合理。依据现行国家标准《环境空气质量标准》GB 3095—2012,我国环境空气质量分为两级(表4)。GB 3095—2012 规定环境空气功能区分为二类:一类区为自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的区域;二类区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区。一类区适用一级浓度限值,二类区适用二级浓度限值,综合医院建筑设计参考的是二类区适用的二级浓度限值。本条规定当室外空气质量为二级标准时,采用粗效与中效过滤器两级过滤;当室外空气质量达不到二级标准时,再增加一道高中效过滤器。

表4 环境空气颗粒物污染浓度限值

污染物 项目	平均时间	浓度限值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
		一级标准	二级标准
总悬浮颗粒物 TSP	年平均	<u>80</u>	<u>200</u>
	24h 平均	<u>120</u>	<u>300</u>
可吸入颗粒物 PM10	年平均	<u>40</u>	<u>70</u>
	24h 平均	<u>50</u>	<u>150</u>
细颗粒物 PM2.5	年平均	<u>15</u>	<u>35</u>
	24h 平均	<u>80</u>	<u>75</u>

7.1.13 新风量数据参考现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736—2012 第 3.0.6 条的有关规定,并考虑了综合医院建筑的特点。

7.1.13A 本条给出了平急两用空间集中空调系统疫情期间医疗用房换气次数、新风量的要求。换气次数比平时状态要求(本标准第 7.1.10 条)增加一倍,即疫情期间换气次数不宜低于 12 次/h,新风量换气次数比平时状态要求增加 50%,即新风量不应小于 3 次/h,或采用全新风运行。

本条同时说明了平急两用空间集中空调系统设备选型时应注意的问题,因疫情期间换气次数、新风量均比平时状态增加了很多,故空调机组设备部品部件的选型计算应兼顾平急两种状态,如表冷器、风机等设备的选型计算等。

7.1.14 核医学检查室、放射治疗室、病理取材室、检验科、感染疾病病房等场所,其排风含有害微生物、有害气溶胶等污染物质的风险较大,如果与其他公共区域共用排风系统,存在污染泄漏至其他区域的风险,故应设置独立排风系统,另外为保护周围环境,其排风应做无害化处理,达标后才能排放。无害化处理的技术措施,应根据污染物的种类、浓度等通过经济技术分析后确定。

7.1.15 要求整个管路处于负压,主要考虑到不使排风管路内污染物溢出,但不适用通过污染区的排风管路。

7.1.16 医院是救死扶伤的重要场所,保障诊疗与控制感染是医院节能的前提,医院暖通空调设计(包括冷热源)应根据医院特点,参照但不要盲目套用现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189—2015 等相关标准的规定进行。

7.1.17 本条给出了感染疾病科通风要求。各区空气污染程度不同,为防止风险高的区域空气通过通风管道对风险低的区域空气的影响,要求送风、排风系统分区设置,杜绝污染空气通过系统交叉污染。感染疾病科应注意区域内的气流流向,即应保证压力梯度,使风险低的区域空气流向风险高的区域,不允许气流倒流。

7.1.18 发热门诊病原微生物污染风险较高,空调独立设置,避免影响其他功能区。爆发传染病疫情时,发热门诊应能实现全新风运行。全热回收存在排风、新风交叉污染的风险,不应采用。发热门诊内飘浮在空气中、附着在灰尘颗粒上的病菌,会阻隔在空调机换热盘管上,并随着冷凝水排出,这些在冷凝水中的病菌有可能使人员致病。所以应该避免将空调冷凝水排到裸露的地面,而应该将冷凝水排到设置的冷凝水管,引至医院的废、污水系统,集中处理。

7.1.19 超低温冰箱间等功能房间,因设备散热量大,常年需要供冷,如果和大楼共用冷热源系统,容易出现过渡季、冬季无法供冷的情况,如果不具备新风供冷条件或新风量不足,将会导致房间温度过高,设备无法正常工作。

7.1.20 负压吸引机房维持负压是为了降低对周围环境的污染,排风存在病原微生物气溶胶的风险,宜进行无害化处理。

7.2 净化用房的通用要求

7.2.1 净化用房是指具有一定室内环境参数要求(尤其是室内微生物限值要求),但无空气洁净度级别要求的用房,目的是满足一定的医疗工艺要求。

7.2.2 医院净化用房在空态或静态条件下分级的菌落总数和换气次数参照现行国家标准《医院洁净手术部建筑技术规范》GB 50333—2013 中该两项数值确定,截面风速根据科室功能确定。针对我国设计或施工时换气次数往往偏大,本条特规定其上限值。净化用房不等于“洁净室”,所以不要求洁净度级别,国际上此类标准也无洁净度级别要求。

7.2.3 净化用房送风末端过滤器的设置,主要考虑既能使室内菌落数达标,又能降低运行能耗与噪声。

7.2.4 本条强调作为净化医疗用房,除了达到医疗环境控制要求,还需规避医疗风险,从风险管理的角度出发,如采用非阻隔式空气净化装置,即使 100% 杀菌,微生物尸体与代谢物仍有可能加大感染与致敏

风险,甚至危及病患的生命安全与健康。因此,要采用阻隔式空气净化装置,同时不应产生有害作用或物质。本条作为强制性条文,必须严格执行。

7.2.5 医疗净化用房对空调机自身可能产生的污染以及由此引发交叉感染风险有较高要求,普通的风机盘管机组或空调器难以满足要求,特别强调是从结构上保证不易积尘、积水,空调部件易清洗、消毒,停机后水即排空,无积水、保持干燥,可参照现行国家标准《洁净手术室用空气调节机组》GB/T 19569—2004 相关要求。另外,不宜采用有水直接介入空气的处理方式,如淋水室、各种水加湿等。

7.2.6 净化用房室内气流应与尘埃、微生物沉降方向一致。防止沉降的微生物再次飞扬。

7.2.7 理论研究与实际测定都表明,生物净化用房设空气吹淋室对减少患者散发病原微生物没有太大作用,只是对患者生理与心理影响较大。另外,该设置也妨碍人流与物流快速流通,影响医疗急救,故不应设置。

7.2.8 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—2012 第 7.5.9 条规定空调系统的新风和回风应经过滤处理。根据现行国家标准《空气过滤器》GB/T 14295—2019 的规定,空气过滤器按其性能可分为粗效过滤器、中效过滤器、高中效过滤器及亚高效过滤器。其中,中效过滤器额定风量下的计数效率为 $70\% > E \geq 20\%$ (粒径 $\geq 0.5\mu\text{m}$)。舒适性空调,一般都有一定的空气清洁度要求,因此送入室内的空气都应通过必要的过滤处理;同时,为防止盘管的表面积尘,严重影响其热湿交换性能,进入盘管的空气也需进行过滤处理。

7.3 门诊部

7.3.1 门诊是医院中人员最密集、人群最复杂的场所,患者和健康人混杂在一起,存在患者之间、患者与健康人之间的交叉感染风险,门诊部通风空调系统设计应优先关注通风。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—2012 第 6.1.3 条规定民用建筑应首先考虑采用自然通风消除建筑物余热、余湿和进行室内污染物浓度控制。对门诊部进行自然通风不仅可以改善其空气品质,提高使用者的舒适性,还可以减少门诊楼内细菌含量,降低交叉感染的概率,同时可以减少机械通风的能耗,节约资源、保护环境。

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—2012 第 3.0.1 条指出严寒和寒冷地区主要房间供暖室内设计温度应采用 $18^{\circ}\text{C}\sim 24^{\circ}\text{C}$;第 3.0.2 条指出舒适性空调在供冷工况下的温度室内设计参数 I 级热舒适度为 $24^{\circ}\text{C}\sim 26^{\circ}\text{C}$ 、II 级热舒适度为 $26^{\circ}\text{C}\sim 28^{\circ}\text{C}$ 。考虑到节能运行问题,本标准参照 GB 50736—2012 的相关要求规定了供暖室内设计温度的下限值,和夏季空调设计温度的上限值。

7.3.2 医院门诊大厅人员进出频繁,可采用旋转门、双道门等方式减少室外空气流入。门厅人员密集、面积大,从空间尺度上及卫生条件上常见的是高空间或共享空间的形式,比较适合采用分层空调。冬季可设置其他补充供暖装置(如地板辐射供暖)。

7.3.3 为防止院内感染,候诊区应结合平面规划维持正确的空气流向。

7.3.4 对于散发有害物质的场所,为了不使有害物质在室内扩散,在散发处设置局部排风,予以就地排除,是经济有效的措施,能以较少的风量排走大量的有害物质,节能且效果好。化验室、处置室、换药室等是门诊部污染相对严重的场所。激光皮肤治疗、LEEP 刀治疗等场所容易产生污染。

7.3.5 诊室与候诊区相比,人员密度小,且诊室的医生坐诊时间较长、活动较少,为满足医生舒适感,诊室的空调设计温度宜高于候诊区 $1^{\circ}\text{C}\sim 2^{\circ}\text{C}$ 。

7.3.6 中医灸法治疗室、熏蒸治疗室、煎药室容易产生异味,应进行机械排风,考虑节能运行问题,宜采用全面排风和局部排风相结

合的通风方式。

7.4 急 诊 部

7.4.1 急诊部所面对的对象是病情紧急、危急、需要及时诊疗或迅速抢救的患者,需要分秒必争以降低死亡或不可逆伤残的风险,因此急诊部都是昼夜 24h 开放的。急诊部通常形成相对完整独立、自成系统的区域,其空调系统应采用独立系统。冬季供暖设计温度、夏季空调设计温度的确定详见本标准第 7.3.1 条的条文说明。

7.4.2 急诊部若设置隔离区,一般是为了满足疑似或确诊传染病患者就地隔离和救治的需求,其排风系统应按照污染物场所独立排风要求设置,并保持一定的负压防止污染物扩散。

7.4.3 综合医院急诊的抢救室通常面积不大,主要为挽回生命体征或应急手术使用,通常采用全空气空调系统;急诊输液面积较大且人员密集,通常采用全空气空调系统。抢救室、输液室异味大,在呼吸道传染病疫情爆发期间病原微生物污染风险较高,采用全新风空调系统有利于控制异味、病原微生物污染。故建议这些场所采用可转化为全新风的空调系统。

7.5 住 院 部

7.5.1 普通护理单元室内温度应适宜患者的医治和康复,污染物散发处应就近设置排风高效排除。

7.5.2 产科分娩及相关功能房间空调系统宜独立设置,满足 24h 昼夜不间断运行。新生儿室室内温度宜略高于普通病房,有特殊护理要求的新生儿室室内空气品质应高于普通护理单元。

7.5.3 重症监护单元种类很多,要求各异,本条强调的是通用最低要求。对于新生儿重症监护(NICU)单元、术后重症护理单元等可提高洁净度级别。

7.5.4 本条条文明明如下:

- 1 血液病房应优先采用上送下回,两侧下回风的气流组织。

当层高不允许时才采用水平单向流。

2 由于此类患者一刻都不能失去无菌环境保护,因此本条强调血液病房通风空调系统的可靠性。在净化机组内设 2 个风机,1 用 1 备。

3 送风应采用调速装置便于单向流病房噪声控制与节能。

7.5.5 本条强调重度(含)以上烧伤的患者,由于全身裸露进行开放式的治疗,有必要提供一种有效的水代谢环境。一般烧伤患者身体表面的渗液,低温室是合适的。但全身重度烧伤患者覆盖消毒布,为防止过度的干燥和体温降低,要求最高设计温度可调至 32℃,湿度可调至 90%,甚至更高。并要求病房室内温湿度可按治疗进程独立要求进行调节。

7.5.6 哮喘患者对过敏因子与温湿度十分敏感,是控制重点。

7.5.7 本条新增解剖室、标本制作室、太平间通风换气次数要求,均宜维持负压。

7.5.8 本条参照现行国家标准《传染病医院建筑设计规范》GB 50849 要求设置。

7.6 手 术 部

7.6.1 普通手术室属于现行国家标准《医院消毒卫生标准》GB 15982—2012 中二类环境,采用的普通集中空调系统应满足菌落总数要求。

7.6.2 一般手术室由于空气途径感染概率较低,只强调送入新风保持正压(不要求控制),通风空调系统采用不低于高中效过滤器的末端过滤器,可大大改善室内空气品质。如果气候适宜,室外空气质量满足要求,也可采用通风,但强调全新风,通风量不得低于 6 次/h。采用空调可按负荷确定换气次数,但不得低于 6 次/h。

7.7 医 技 科 室

7.7.1 检验科、病理科、实验室的排风往往含有害物质(如化学挥

发物、病原微生物等), 为避免交叉污染, 其排风系统应独立设置。实验室属于有一定工艺要求的区域, 室内空调温湿度要求的确定参照了现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736—2012 有关 I 级热舒适度的要求(室内设计温度冬季不宜低于 22℃, 夏季不宜高于 26℃; 室内相对湿度冬季不宜低于 30%, 夏季不宜高于 60%)。通风空调系统形式应根据医疗工艺要求确定, 当室内无微生物限值要求、尘埃颗粒物浓度等要求时, 可采用普通集中空调系统, 当有微生物限值要求时, 应采用净化空调系统。

当操作涉及有毒有害溶媒等强刺激性、强致敏性材料时, 一般应在通风橱、生物安全柜等能有效控制气体外泄的设备中进行。生物安全柜操作面附近不应设送风口, 是为了避免送风气流干扰工作窗口气流, 造成柜体内气溶胶的外泄。

7.7.1A 设置生物安全柜采用机械通风的实验室, 室内的“污染”空间, 主要在生物安全柜操作位置, 而“清洁”空间主要在靠门一侧。一般把房间的排风口布置在生物安全柜同一侧。在进行通风空调系统设计时, 对送风口和排风口的位置要精心布置, 使室内空气合理, 有利于室内可能被污染空气的排出。

7.7.1B PCR 实验室各工作区的空气不能产生交叉污染, 可共用一套全新风空调系统, 或各自采用一套在各自工作区循环的空调系统(应结合机械通风, 控制室内压力梯度)。样本制备区为生物安全实验室, 应配备生物安全柜, 为避免室内压力波动, 宜设置 A2 型生物安全柜。可根据实际使用情况选用适用的生物安全柜。当使用高危险有毒化学物质时, 由于可能有累积作用, 即使是少量的, 建议也采用全排型的 B2 型生物安全柜。

7.7.2 生殖医学中心的体外受精实验室, 强调环境控制要求, 特别是化学与放射因子、气味控制和防振。本条有关净化用房设计等级的要求参考国家有关标准。

7.7.3 电生理、超声、纤维内镜等科室需考虑医疗工艺设备的发

热量,由于冷热负荷特点与其他区域有别,宜设置独立的普通集中空调系统。

7.7.3A 本条给出了内镜清洗室通风空调系统要求,借鉴了美国供热、制冷与空调工程师协会(American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers,简称ASHRAE)标准ASHRAE 170-2021 *Ventilation of Health Care Facilities* 的要求:换气次数下限值10次/h。

7.7.4 听力检查室对噪声控制要求很高,特别要注意消声、隔声措施。无法满足要求时,只能采用暂停空调或隔断气流等方法。

7.7.6 本条强调放射科空调系统的安全性。放射科的检查室、控制室采用一般空调,能独立调节,应考虑室内设备发热量的影响。当采用半集中式空调系统时,不应在机器上方设置任何风机盘管机组等末端装置及其凝水管,避免因跑冒滴漏等问题导致机器故障或报废。检查室、控制室和暗室应设排风系统,自动洗片机排风须采用防腐蚀的风管。排风管上应设止回阀。在设有射线屏蔽的房间,对于穿墙后的风管和配管,应采取不小于墙壁铅当量的屏蔽措施。

7.7.7 磁共振等大型诊疗设备发展很快,应根据设备性能与生产厂家要求等进行环境控制。

7.7.8 本条明确了采用独立恒温恒湿空调系统的核医学扫描间类型,核医学科所有核辐射风险用房的排风应按有关卫生防护相关国家标准的规定进行处理,相关国家标准如现行国家职业卫生标准《核医学放射防护要求》和《医用放射性废弃物管理卫生防护标准》。

7.7.9 本条明确了放射性同位素控制区域排风处理要求。

7.7.10 静脉用药调配中心是医院为患者提供静脉用药集中调配专业技术服务的部门。净化区设有调配操作间、一次更衣室、二次更衣室以及洗衣洁具间。室内环境参数要求参照了相关部门的规定,包括但不限于净化用房等级、换气次数、静压差要求。静脉用

药调配中心净化空调系统应根据药品性质的不同分别设置,即普通输液及肠外营养液调配操作间,与其相对应的一次更衣室、二次更衣室、洗衣洁具间为一套独立的净化空调系统;抗生素及危害药品调配操作间,与其相对应的一次更衣室、二次更衣室、洗衣洁具间为一套独立的净化空调系统,应采用全新风空调系统。

7.8 中心(消毒)供应室

7.8.1 中心(消毒)供应室需根据各区域的工艺流程要求设置,保证空气从无菌区到清洁区,再到污染区的有序流动。污染区相对周边区域应保持负压;无菌区为净化区,相对周边区域应保持正压。

7.8.2 本条规定了无菌区的灭菌设备通风需求,具体通风换气次数应按工艺需求确定。低温灭菌器采用的灭菌剂包括环氧乙烷、过氧化氢和甲醛等,对人员或物品有损害,应设置独立排风系统予以排除。无菌区属于有一定工艺要求的区域,相对湿度要求的要求参照了现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736—2012 第 3.0.2 条有关人员长期逗留区域 I 级热舒适度的要求(室内相对湿度冬季不宜低于 30%,夏季不宜高于 60%);GB 50736—2012 第 3.0.2 条有关 I 级热舒适度的冬季室内温度设计下限为 22℃、夏季室内温度设计上限为 26℃,本标准考虑中心(消毒)供应室工艺散热设备较多,实际运行工况室内温度均偏高的现状,降低了冬季室内温度设计下限值的要求(18℃)和冬季室内温度设计上限值的要求(24℃)。

7.8.3 污染区相对周边区域应保持负压,故总排风量不应低于负压所要求的差值风量。污染物品在此接收、分类、浸泡、洗涤、消毒、干燥后再传到清洁区,为避免交叉污染,污染区应设置独立局部排风。该区空气中散发的尘菌、纤维等危害工作人员健康,为避免这些污染物随空调回风口进入空调风管、空气处理机组等,造成风管、机组内的尘菌沉积、繁殖并导致二次污染的发生,故本条提出应在空调回风口设置不低于中效的空气过滤器。

7.8.4 采用普通空调的区域一般为工作人员生活区的办公室、休息室和更衣室等,仅需要满足工作人员舒适性需求。考虑到节能运行问题,本标准参照现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736—2012 的相关要求,规定了舒适性空调室内温湿度要求,冬季供热工况室内温度设计下限值为 18℃,夏季供冷工况室内温度设计上限值为 26℃。

8 电 气

8.1 一般规定

8.1.1 医院医疗场所的划分主要依据医疗电气设备的部件与人体接触的程度,以及场所停电对患者的影响。本条参考了 IEC 60364-7-710:2005 *Low-voltage electrical installations-part 7-710:Requirements for special installations or locations-Medical locations*。

8.1.1A 本条说明了医院的医疗场所安全设施供电系统分级,便于对本标准第 8.1.2 条的理解。

8.1.1B 患者区域示意如图 3 所示。

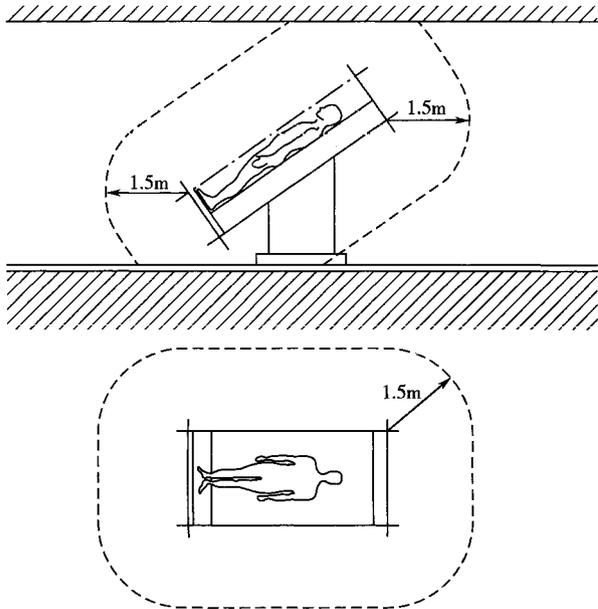


图 3 “患者区域”示意图

8.1.2 医疗场所的分类及安全设施供电系统分级是根据我国医院的现状,综合考虑的一个示意性分类,参考了国内现行相关标准规范,增加了负荷分级。医疗设备发展迅速,设计时应根据医院的要求进行落实。

此次修订增加了门诊日间手术室和门诊日间病房。增加了急诊检查设备和术中检查设备,区别于其他场景的检查设备。

根据医院反馈,将普通功能检查、影像检查的安全设施供电系统调整为 F 级。

IEC 60364-7-710:2021 *Low-voltage electrical installations-part 7-710:Requirements for special installations or locations-Medical locations* 标准中将普通病房的安全设施供电系统升级为 E 级。结合我国实际情况,本次仍保持为 F 级,同时在负荷分级中将普通病房中的主要监控、治疗设备按照二级负荷考虑。

在保障系统中取消了消防相关负荷,相关负荷按照国家现行有关标准执行。

在保障系统中增加了空调、供暖和通风系统(可不含门诊诊室)、建筑服务和污废处理系统,冷却设备,餐饮设备,蓄电池充电器的负荷分级。其中冷却设备包括各种保温柜、保冷柜;餐饮设备为厨房主要设备;蓄电池充电器为各类 UPS 电源。这些负荷短期停电不影响医院的运行,但需要尽快恢复供电,保证医院的短期运营及患者转运。这类负荷应该比三级负荷要求要高一些。

8.1.3 TN-C 系统中保护线与中性线合并为 PEN 线,系统对于单相负荷及三相不平衡负荷的线路,PEN 线总有电流流过,其产生的压降会呈现在电气设备的金属外壳上,因此在医院不能使用 TN-C 系统。本条作为强制性条文,必须严格执行。

8.2 电 源

8.2.1 医院的供配电系统除了需要按照供电负荷等级设置外,还应按照医疗场所分类及安全设施供电系统分级的要求进行设计。

医疗场所分类体现了医疗环境对患者的影响。安全设施供电系统分级明确了设施的自动恢复供电时间,既有患者对环境的要求,也包含了对设备的要求。

8.2.3 净化电源由正弦能量分配器和大功率滤波器并联组成,具有稳压范围宽、响应速度快、稳压精度高等特点,并能有效地抑制电网、各种噪声和尖峰干扰。部分医疗设备对电源的要求较高,为便于管理和节约成本,宜采用集中净化电源系统,且需满足工艺及设备要求。

8.2.4 放射科、放射治疗科大型医疗设备瞬时压降大,由变电所单独供电,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干扰。近年来大型医疗设备容量在减小,有些工程相关设备数量多,集中布置,当多台普通设备设置分配电系统时,也可由分配电系统放射式供电。

8.2.6 大型医疗设备对电源压降均有具体要求,有的体现为电源压降指标,有的体现为电源内阻指标。

8.3 安全防护

8.3.1 本条规定是根据 IEC 60364-7-710:2021 *Low-voltage electrical installations-part 7-710:Requirements for special installations or locations-Medical locations* 中针对医疗场所中的隔离特低电压设备 (SELV) 和保护特低电压设备 (PELV) 的电压等级的相关条款确定的。一般场所的安全特低压设备的额定电压不应超过交流方均根值 50V 或无纹波直流 120V,而在医疗场所考虑患者安全,对医疗场所的特低压设备的额定电压进一步降低。

8.3.2 本条所述为医疗场所不能因防止电击而进行断路器或 RCD 动作时,可以采用交流 25V、直流 60V 以下的电压供电。

8.3.3 因本条中所述回路为 2 类医疗场所中非直接接触患者身体或非生命支持系统的电气设备回路,这些回路可以采用 TN 系统加 30mA 漏电保护器进行保护,不必引入 IT 系统。

8.3.4 TT 系统为保护接地系统。当电气设备的金属外壳带电时,由于有接地保护,低压断路器不一定能跳闸,造成漏电设备的外壳对地电压高于安全电压。所以还需要漏电保护器作保护。

8.3.5 本条为强制性条文,必须严格执行。根据 IEC 60364—7—710;2021 Low-voltage electrical installations-part 7-710 ;Requirements for special installations or locations-Medical locations 中关于医用 IT 系统的应用范围相关条款确定的。按 IEC 标准,进行心脏手术的医疗电气设备的正常泄露不得大于 $10\mu\text{A}$;当发生一个接地故障时,其故障电流不得大于 $50\mu\text{A}$ 。因为通过人体心脏的电流如果超过 $50\mu\text{A}$,就可以导致微电击致死。采用 IT 系统,通过隔离变压器二次回路导体不接地,电气设备外露可导电部分接到电气装置的 PE 线上,并设置辅助等电位联结。当出现接地故障时,故障电流仅为流过自隔离变压器到手术设备之间一小段非故障线段极小的对地的电容电流。因此故障时可以不切断电源,使电气设备继续运行,并可通过报警装置及检查消除故障,大大提高了系统供电的可靠性。

采用医用 IT 系统的意义,既保证直接接触患者心脏的电气设备回路不产生微电击,同时保证生命支持系统的电气设备持续供电。从 IEC 相关标准历年讨论稿的演变过程可以看出医用 IT 系统的双重作用。

多个功能房间,至少安装 1 个医用 IT 系统,主要指多个单间 ICU 病房可公用一套医用 IT 系统;当大型 ICU 集中设置病床时,可根据负荷需要设置多台医用 IT 系统。

8.3.5A 医用 IT 系统发生绝缘故障时方便进行故障定位,提高系统维护的效率。

8.3.5B 进一步明确医用 IT 系统不得使用剩余电流保护器(RCD)、电弧故障保护器(AFDD)。

8.3.6 1 类和 2 类场所医疗电气装置的部件与患者有接触,患者触电危险大。必须实行“辅助等电位联结”,即将该场所内所有的金属构件、管道再与 PE 线相互联接。等电位联接的目的是使所

有金属构件与 PE 线处于同一电位,以降低接触电压,提高安全用电水平。

8.3.7 根据 IEC 60364—710:2021 *Low-voltage electrical installations-part 7-710: Requirements for special installations or locations-Medical locations* 增加了 1 类医疗场所辅助医用等电位电阻要求。

8.3.8 本条规定便于为本标准第 8.3.6 条所述装置提供辅助医用等电位联结。这样的联结应该明显可见,同时可以独立断开。

8.4 电气设备的选择与安装

8.4.1 医用 IT 系统隔离变压器的容量不宜过大,以免供电范围大带来线路长对地电容电流增大造成系统报警。IEC 60364—7—710:2021 *Low-voltage electrical installations-part 7-710: Requirements for special installations or locations-Medical locations* 中的容量控制在 $10\text{kV}\cdot\text{A}$ 以内。欧洲多数国家的标准变压器容量都在 $8\text{kV}\cdot\text{A}$ 以下,澳大利亚标准小于 $4.8\text{kV}\cdot\text{A}$,日本标准小于 $7.5\text{kV}\cdot\text{A}$ 。原规范建议不超过 $8\text{kV}\cdot\text{A}$ 。本标准第 8.4.1A 条对医用 IT 系统的配电半径给出了限制,因此本版将隔离变压器容量调整为 $10\text{kV}\cdot\text{A}$ 。

8.4.1A 为防止系统线路过长造成对地电容电路增大,明确了 IT 系统的配线半径。

8.4.1B 2 类场所多为净化环境,维修人员不方便进出。但需贴近服务区域,尽量减少线路长度。

8.4.2 医疗场所带有大量电子元件的医疗设备日益增多,电气线路中出现非正弦交流剩余电流也越来越多。传统的 AC 型剩余电流保护器用于交流故障的剩余电流保护,已不能满足上述场所的要求。而 A 型、B 型剩余电流保护器分别增加了直流脉动分量故障电流剩余电流保护和直流脉动分量故障电流以及直流平滑故障电流的剩余电流保护。

8.4.3 回路暂时性的过载,降低线路的绝缘。为保证供电可靠而采用了医用 IT 系统,就没有必要因回路过载而切断重要的医疗

设备的电源。

8.4.3A 过电流保护的全选择性是指在两台串联的过电流保护装置的情况下,负荷侧的保护装置实行保护时而不导致另一台保护装置动作的过电流选择性保护。通过电流、时间或两者结合,当负荷侧的保护装置达到极限电流动作时,确保上级保护装置保持闭合,从而满足 2 类医疗场所供电连续性的要求。

8.4.4 2 类医疗场所中的 IT 系统回路是特别重要的负荷,在过载时应维持供电。每组插座设置独立的过载报警,以便设备使用空隙时可方便插座组之间的负荷转接。

8.5 安全设施电源系统

8.5.1A~8.5.1C 本标准安全电源的要求较以往的规范要求要高。根据恢复供电的时间,确定了三类安全电源(IEC 原文中称为 Safety services)。安全电源切换时间分别为小于或等于 0.5s 的 C 级、小于或等于 15s 的 E 级、大于 15s 的 F 级。其中切换时间大于 15s 的安全电源所带负荷是医院保证各系统正常运行的后勤保障系统。

关于独立安全设施电源是采用第二路市电或自备发电,标准中没有明确的规定,设计者根据项目的具体情况确定。我国幅员辽阔,各医院的规模、标准相差较大。本标准是基本的标准,有条件的医院应在两路市电的基础上设置自备发电。

当设置自备发电机时,C 级安全设施电源可维持供电时间 1h。E 级、F 级安全设施电源维持供电时间 3h~24h,主要是根据停电后医院是继续运营还是转移患者而确定的,同时要考虑市电恢复正常的时间。

8.6 照明设计

8.6.2 目前 LED 光源的应用越来越普遍,医院的人员长期停留场所,光源常常在患者视野中,应特别注意防止蓝光危害。

8.6.3 目前的医疗建筑照明光源中荧光灯仍然占据比较大的比

例,应特别注意荧光灯带来的谐波问题对医疗环境的影响。

8.6.7 本条所述场所,医疗设备工作时均有不同程度的辐射危险,因此在工作中应在用房外显示防止误入的红色信号灯。本条为强制性条文,必须严格执行。

8.7 防雷、接地与电磁兼容

8.7.3 为减少感应过电压以及 EMI 的影响,应考虑如下情况及措施:

(1)敏感设备要远离潜在干扰源。如外墙边、建筑物防雷引下线附近。

(2)敏感设备要远离大电流母线或设备,如电梯、大型影像设备等。

(3)敏感设备电源电路中设置滤波器或浪涌保护器(SPD)。

(4)选用适当延时特性的保护器。

(5)金属外护物的等电位联结与屏蔽。

(6)电力电缆与信号电缆间充分隔开(大间距或屏蔽)或直角交叉。

(7)电力电缆与建筑物防雷引下线充分隔开(大间距或屏蔽)。

(8)电缆布线路径避免环路。

(9)联结的接线尽可能短。

IEC60364-7-710:2021 Low-voltage electrical installations-part 7-710:Requirements for special installations or locations-Medical locations 附录 B 中表明系列敏感医疗设备的环境 50Hz 磁感应强度 B 不超过表 4A 中的值,可供参考。

表 4A 敏感医疗设备最大磁感应强度

敏感医疗设备	磁感应强度
肌电图(EMG)	0.1 μ T
脑电图(EEG)	0.2 μ T
心电图(ECG)	0.4 μ T

9 智能化系统

9.1 一般规定

9.1.1 医院智能化设计直接影响医院的使用功能、运行效益,特别是改建、扩建项目和分期实施的项目,若未进行智能化系统总体架构和使用功能的优化设计,易造成投资浪费和运营不经济。

9.1.2 智能化子系统的设置应符合医院现有的管理理念和模式,超出使用水平和应用范围的设计将会造成浪费,但由于智能化技术的迅速发展,设计时还应考虑预留可发展空间。

9.1.3 国内已有智能化技术相关的国家、行业标准和规范,如《智能建筑设计标准》GB 50314、《民用建筑电气设计标准》GB 51348等,本标准仅结合综合医院的特点进行规定。更细致的技术要求和设计规定可参考其他标准和规范。

9.2 信息设施系统

9.2.1 信息接入的集中设置是为了便于管理和维护。医院采用了综合布线系统,有利于标准化的设计和管理。

9.2.2 虽然目前我国大部分医院都采用了电信运营商提供的远端模块局的服务方式,但有些医院仍然使用数字电话程控交换机。当采用这种方式提供语音服务时,中继线数量的确定应按用户交换机容量的1/10确定。

9.2.3 本条是为了确保网络的安全所提出的,建议医院采取内部使用的专用网与互联网分开设置的方式。以太网交换技术为成熟的网络技术,其设计、施工、运维都有成熟的标准和经验,对于医院这一重要场所应优先采用成熟的技术;无源光局域网主要采用光纤作为传输介质,采用无源分光器实现无源汇聚功能,具有高带

宽、节能、环保的优势,运维水平较高的医院可以考虑采用此技术。医院内部使用的专用网采用冗余配置的设置,可提高网络的可靠性和安全性。设备网承载视频监控系统、出入口控制系统、停车场管理系统、建筑设备监控系统、建筑能效监管系统、医用气体监测系统、智能照明控制系统、变配电监控等。目前 WiFi、物联网、5G 医疗专网等无线网技术发展较快,各种应用也层出不穷,应根据各医院自身的各类移动应用需要,在医院独立部署或融合部署 WiFi、物联网、5G 医疗专网等不同类型的无线网络。

9.2.4 本条对信息插座的安装作了灵活的考虑,标准一般要求是按照距地 300mm 设置,然而在医院中有许多特殊的设备、工作台面和医疗带,需要就近安装信息插座,以减少线缆接插的凌乱而影响工作,当信息插座安装在工作台上时,宜在其上方 100mm 处。

信息点的确定可参见信息点布置(表 5)。

表 5 信息点布置

部门	医疗场所	基本需求	一般需求	扩大需求	备注
门诊部	单人间诊室	—	1 个双孔插座(1 个数据,1 个语音)	1 个双孔+1 个单孔插座(2 个数据,1 个语音)	扩大需求可采用 1 个数据点接入互联网
	双人间诊室	1 个双孔+1 个单孔插座(2 个数据,1 个语音)	2 个双孔插座(2 个数据,2 个语音)	3 个双孔插座(4 个数据,2 个语音)	基本需求可 2 人用 1 部电话
	分诊台	—	1 个双孔插座(1 个数据,1 个语音)	1 个双孔+1 个单孔插座(2 个数据,1 个语音)	扩大需求可采用 1 个数据点用于呼叫显示

续表5

部门	医疗场所	基本需求	一般需求	扩大需求	备注
门诊部	候诊区	—	1个单孔插座(用于数据)	—	用于信息发布
挂号、收费及取药	挂号窗口	每个窗口设置1个单孔插座(用于数据),集中设置1个~2个单孔插座(用于语音)	每个窗口设置1个双孔插座(1个数据,1个语音)	—	—
	收费窗口	—	每个窗口设置1个双孔插座(1个数据,1个语音)	—	—
	取药窗口	每个窗口设置1个单孔插座(用于数据),集中设置1个~2个单孔插座(用于语音)	每个窗口设置1个双孔插座(1个数据,1个语音)	—	—
医技部	医疗检验、检查设备	每个设备设置1个单孔插座	设置1个双孔插座(1个用于数据,1个用于语音)	—	基本需求满足无人操作设备,一般需求满足有人操作设备

续表5

部门	医疗场所	基本需求	一般需求	扩大需求	备注
医技部	操作人员 工作台	—	设置1个 双孔插座 (1个用于 数据,1个 用于语音)	—	—
	检验、检查 分诊台	—	1个双孔 插座(1个 数据,1个 语音)	1个双孔 +1个单孔 插座(2个 数据,1个 语音)	扩大需求 可采用1个 数据点用于 呼叫显示
	诊断报告 工作台	—	每个工 位设置1个 双孔插座 (1个数据, 1个语音)	—	—
	手术室	每间手 术室设置2 个双孔插 座(全部用 于数据)	每间手 术室设置4 个双孔插 座,可分别 安装在墙 上和吊塔 上(全部用 于数据)	—	—

续表5

部门	医疗场所	基本需求	一般需求	扩大需求	备注
病房部	单人间病房 (带套间)	病房及客房各设置1个双孔插座(分别用于数据和语音),所有用于语音的插座均使用1个分机号码	病房及客房各设置1个双孔插座(分别用于数据和语音),另外在卫生间设置1个单孔插座用于语音,病房内所有语音插座均使用1个分机号码	病房及客房各设置1个双孔插座(分别用于数据和语音),在病房内增加1个单孔插座用于数据,另外在卫生间设置1个单孔插座用于语音,病房内所有语音插座均使用1个分机号码	客房用于数据的插座及病房内增加的单孔插座用于互联网
	单人病房	病房内设置1个双孔插座(1个数据,1个语音)	病房内设置1个双孔插座(1个数据,2个语音),卫生间设置1个单孔插座用于语音,病房内所有语音插座均使用1个分机号码	病房内设置1个双孔插座(1个数据,2个语音),卫生间设置2个单孔插座用于语音,病房内所有语音插座均使用1个分机号码,病房内增加1个单孔插座用于数据	病房内增加的单孔插座用于互联网

续表5

部门	医疗场所	基本需求	一般需求	扩大需求	备注
病房部	多人病房	病房内设置1个双孔插座(1个数据,1个语音)	每床配置1个单孔插座用于数据	每床配置1个双孔插座用于数据	每床的双孔插座用于数据,其中1个数据用于互联网,多人间一般不设置语音插座,避免互相干扰
	护士站	设置2个双孔插座(3个用于数据,1个用于语音)	设置4个双孔插座(6个用于数据,2个用于语音)	—	—
	主任办公室	—	设置1个双孔及1个单孔插座(2个数据,1个语音)	设置2个双孔插座(2个数据,2个语音)	数据分别用于内网和互联网
	教授及护士长	—	设置1个双孔及1个单孔插座(2个数据,1个语音)	—	

续表5

部门	医疗场所	基本需求	一般需求	扩大需求	备注
病房部	医生办公室	每个医生设置1个单孔插座用于数据,另外再设置1个双孔插座(1个数据,1个语音)	每个医生设置1个双孔插座(1个数据,1个语音),另外再设置1个双孔插座(均用于数据)	—	—
	处置室、治疗室、倒班宿舍	设置1个单孔插座(用于语音)	—	—	—
	示教室	设置2个双孔插座(3个用于数据,1个用于语音)	—	—	其中1个数据用于互联网
	护理区无线覆盖	—	—	在护理单元内设置相应的无线网络	对于无线查房的特殊应用
公共区域	门诊、医技及病房部	设置相应数量的单孔插座用于数据	设置相应数量的单孔插座(用于数据)解决信息发布及查询的需求	根据使用需求,局部做到无线网络覆盖(会议室等)	—

9.2.5 目前,我国移动通讯室内信号覆盖系统一般由电信运营商完成深化设计,并提供设备和施工安装。因此在工程设计中,如设置移动通讯室内信号覆盖系统时,仅考虑预留路由、设备安装空间、电源及接地条件。

9.2.6 卫星通信系统,在医院中是采用另一种通讯路由及介质,完成数据传输的手段。采用卫星通信系统的应满足医院业务的使用需求。由于该系统目前使用条件和费用较高,无特殊情况不宜采用。

9.2.7 本条规定不要求必须设置有线电视系统。当设置时,终端点的布置可根据实际情况进行选择。

9.2.8 本条规定医院应设置紧急广播系统。为节省投资并根据医院对日常广播的需求,紧急广播和日常广播系统宜采用共用一套线路和末端设备。

9.2.9 本条规定不要求必须设置信息发布系统,可根据医院建设投资可能和使用需求设置。

9.2.10 本条规定不要求必须设置时钟系统,可根据医院建设投资可能和使用需求设置。

9.2.11 远程会诊系统可以使大医院的优势医疗资源下沉到社区医院及偏远地区,提高这些机构的医疗水平,因此建议设置此系统。

9.2.12 当前医疗物联网应用处于蓬勃发展阶段,实现的技术手段和应用平台种类繁多,设计应结合医院的实际管理需求设计适合医院管理水平的物联网应用系统,基础网络应具备物联网多协议的扩展性,并应预留交换机及物联网关等设备的安装空间,满足将来增加系统的需求。

9.3 信息化应用系统

9.3.1 本条规定了信息系统的组成,信息系统建设应遵循国家和行业发布的信息化相关标准,符合《全国医院信息化建设标准与规范》、《全国公共卫生信息化建设标准与规范》等规范性文件要求。

9.3.2 本条规定不要求必须设置排队叫号系统,部分规模较小、

门诊量少的医院可不设置该系统。

9.3.3 随着医院管理的不断加强,特别是重症监护病房等,采取不需家属陪床的管理模式。为了方便探视,采用探视系统的技术解决方案,使得医院服务更加人性化。

9.3.4 对于有教学任务的医院,当设置视频示教系统时,主要作为内部使用,对外的播放会引起医疗纠纷或隐私权等问题,故不应接入有线电视系统。

9.3.5 本条规定不要求必须设置手术室监控管理系统,当设置时应按照方便管理、易于操作的原则进行,宜采用触摸屏友好人机界面形式。

9.3.6 本条规定根据需求可设置无线呼叫终端,该系统是医护对讲系统的一个辅助功能,当夜间只有一个护士值班时,在进行某个患者处置过程中,可方便及时接收其他患者的呼叫。系统软件接入医院信息化系统,便于在病房内查询患者相关信息。

9.3.7 智能卡的应用已逐步在医院推广,本条规定在设置该系统时应兼顾患者和医生的使用需求,并加以区别。

9.4 公共安全系统

9.4.2A 部分感染疾病科及平急两用空间功能对气流组织及压力梯度有较严格的要求,因此规定应根据医疗工艺要求,在相应监测点附近设置报警指示灯。

9.6 机房工程

9.6.1 医院机房包括信息中心、消防保安控制室、建筑设备监控室和弱电间等。

9.6.3 本条规定的“可靠电源”是指由信息中心或就地提供的UPS电源,以保证网络设备的安全供电。

9.6.4~9.6.6 医院信息中心设计应满足现行国家标准《数据中心设计规范》GB 50174 中的相关规定,但是信息中心的等级及供

电、空调等相关技术措施也不宜定得过高,造成投资的浪费;灾备机房的建设标准不应低于主机房指的是等级,规模应根据医院的实际情况确定。

10 医用气体系统

10.1 一般规定

10.1.4 应对应急时医疗需求,单床医用气体用量较平时综合医院医用气体的用气量存在较大差异,设有平急两用空间的综合医院医用气体气源站房应通过合理配置气源或预留空间以满足应急时医疗医用气体用量需求。

10.2 气源站房及设备

10.2.1 医用气体是直接供患者治疗或与患者治疗相关,不应有断气现象。医院用气波动范围大,特别是对生命支持区域的气源供应一定要有保证。

10.2.3 医用气体气源中,专供手术部使用的气源主要是氧化亚氮、氮气、二氧化碳、氩气,这几种气体普通病房一般不用。为缩短管路,降低造价,供气站应设在离手术部较近的非洁净区,且运输方便、通风良好、安全可靠。

10.2.4 氧气是最重要的医用气体。根据患者对氧气的依赖程度不同,医院重要用氧部分应从氧气中心站单独接出供氧管道,防止其他用氧部门的干扰。

10.2.5 为确保供气安全,空气压缩机和负压吸引泵的备用机组应能自动投入使用。

10.2.8 在分子筛制氧机房内,氧气储存是用氧气汇流排或氧气储罐。氧气是助燃剂,分子筛制氧组中的空气压缩机和冷冻干燥机使用的润滑油一旦与较高浓度的氧气接触,容易引发火灾。应将氧气汇流排和氧气储罐与机器间采用耐火极限不低于 1.5h 的墙和甲级防火门隔开。故本条第 2 款、第 3 款为强制性条文,必须

严格执行。

氧气是助燃气体,虽然是连续生产连续使用、站房储存量不大,但毕竟存在一定的危险性,从安全生产考虑,制氧站应在独立建筑物内。

10.2.9 氧气是助燃气体,对液氧站周边环境构成一定火灾危险,制氧机房、液氧罐与办公室、病房、公共场所及繁华道路的消防距离应符合国家现行相关标准的规定。

10.2.9A 医用气体直接给患者使用,设有平急两用空间的综合医院充分考虑防止疫情状态下通过医用气体系统传染的可能性;将医用气体分为正压供气、负压吸引,正压供气源可与医院其他同类气源合用站房,负压吸引机房设单独站房不与医院其他同类机房合用。

10.2.9B 应急状态下,医用气体用气量与平时气体用气量存在较大差异,根据治疗需要,某些气体的用量会有大幅提高,站房应通过合理设备配置或预留发展空间,满足应急状态下的治疗用气量。

10.2.10 负压吸引机房为高度污染场所,应设在污染区内,排放气体应经过严格处理后方可排入大气。

10.3 气体配管

10.3.1 本条规定列出了医用气体输送常用管材。负压吸引和废气排放管除镀锌钢管外,建议可选用脱氧铜管和不锈钢管。医用气体用于仪器和直接接触人体,其中氧气与油脂接触后,如遇有火源,会引发燃烧事故,因此要求管道、阀门、仪表附件都要进行脱脂,清除干净,保证管道内无油污、杂质,所在加工场地和存放场所应保持干净,安装时保证污物不浸入管内。

10.3.2 在管道井中,氧气泄露会导致井内氧气浓度增高,一旦碰上电气火花或与燃烧气体混合,容易引起燃烧事故。所以,氧气管道不得与电缆、燃油、腐蚀性气体、燃气管道在同一管道井或地沟内敷设。氧气管道井宜有良好通风。

10.3.3 医院的各种管道很多,架设管道的空间也很紧张,本条规定是为了增加本标准在医院设计工作中的可操作性。

10.3.4 为了防止氧气管道发生火灾,应避免电火花的产生。所以规定氧气管道内除自动控制的导线可与氧气管道在同一支架外,其他导电线不应同支架敷设。

10.3.6 为了避免氧气助长火势,一旦氧气管道供应的区域内发生火灾,应确保能切断氧气来源。

10.3.8 本条规定是为保障患者及仪器安全采取的措施。

10.3.9 管道与支吊架固定卡应做绝缘处理,以防静电腐蚀而击穿管道。

10.3.10 含湿气体管道在严寒和寒冷地区可能造成管道冻塞,应采取防护措施。直埋管道应在冻土层下面。

10.3.11 医疗过程中,万一有污物进入负压吸引管道,应使其顺坡流进设在各护理单元内的集污罐或负压吸引泵房内的集污罐,避免污物堵塞管道。

10.3.12 设有平急两用空间的综合医院,应根据相关标准,用峰值气量复核医用气体支管、干管管径。

10.3.14、10.3.15 应急状态下管道维修不方便,需要提高平急两用空间管道及附件的可靠性。

10.4 医用气体终端

10.4.1 医用气体终端应该使用方便,安全可靠。内部不同性质的管线应该有效分隔,医院内同一建筑内同一种医用气体的终端应该在规格及型号上一致,确保一种医用气体的插头能够顺利插入所有同类医用气体插口,连接可靠,方便抢救治疗,并且严禁与其他医用气体终端互换。

10.5 医用气体监测报警系统

10.5.1、10.5.2 医用气体作为医院生命支持系统,加强对全院医

用气体系统及区域医用气体系统的监测报警,提高供气安全可靠性。

10.5.3 加强应急状态下平急两用空间医用气体监测报警,确保治疗质量。

11 蒸汽系统

11.0.1 由于用材、安装及使用等多种原因,蒸汽管道内常常会存有一些杂质和锈渣,并被带至蒸汽使用点而影响使用。应采用过滤除污措施,以保证蒸汽供应的品质。

11.0.2 中心(消毒)供应室的蒸汽凝结水,存在被污染的可能,宜集中处理排放。