

DB2101

沈 阳 市 地 方 标 准

DB2101/T 0054-2022

重大传染病疫情防控方舱式临时集中收治 医疗设施技术规程

Technical regulations for temporary centralized medical facilities for
epidemic prevention and control of major infectious diseases

2022-11-25 发布

2022-11-25 实施

沈阳市城乡建设局
沈阳市市场监督管理

发布

前 言

本文件参照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件的主要内容：1 总则；2 术语；3 选址规划和市政配套；4 建筑设计；5 结构设计；6 给排水设计；7 暖通设计；8 电气设计；9 智能化设计；10 消防设计；11 附录

本文件由沈阳市城乡建设局提出并归口，同时负责规程的宣传贯彻、监督实施等工作，由中国建筑东北设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释。

本文件主编单位：中国建筑东北设计研究院有限公司

本文件参编单位：沈阳市疾病预防控制中心
中国建筑第二工程局有限公司

本文件主要起草人员：乔 博 黄 牧 陈琦琛 孙识昊 刘晓晖 杨红军 于非非
朱虹锦 张 鹏 曹 威 汪 扬 陈志新 许为民 侯鸿章
郭晓岩 孙 哲 张信龙 李 强 李 尧 金大鹏 毛锦来
高凤龙 司金龙 李明珠 赵复苏 张力佳 刘鑫磊 谷东霖
李 巍

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电、来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实施情况依法进行评估及复审。

文件归口部门联系电话：024-22565328；联系地址：沈阳市沈河区北站路138号。

文件起草单位联系电话：13694130556； 联系地址：沈阳市和平区光荣街65号。

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	选址规划和市政配套	3
3.1	选址原则	3
3.2	总平面规划及场地设计	3
4	建筑设计	5
4.1	一般规定	5
4.2	平面布局要求	5
4.3	收治区	5
4.4	卫生通过区	6
4.5	清洁工作区	6
4.6	院前区	7
4.7	其他措施	7
5	结构设计	8
5.1	一般规定	8
5.2	场地和地基要求	8
6	给排水设计	9
6.1	一般规定	9
6.2	给水系统	9
6.3	热水及饮水供应	9
6.4	排水系统	9
7	暖通设计	11
7.1	一般规定	11
7.2	供暖与空调	11
7.3	通风	11
7.4	运行管理	12
8	电气设计	14
8.1	供配电系统	14
8.2	照明系统	14
8.3	防雷接地系统	15
8.4	火灾自动报警及联动控制系统	15
9	智能化	16
10	消防设计	17
	附录 A 救护车洗消站流程图	18
	引用主要标准名录	20
	附：条文说明	22

1 总 则

1.0.1 为应对重大疫情、公共卫生事件以及其他重特大突发事件，规范和指导利用既有建筑快速建造临时集中收治医疗设施，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于沈阳市利用既有建筑改造为方舱式临时集中收治医疗设施的设计和建设，新建方舱流程可参照执行。

1.0.3 重大传染病疫情防控方舱式临时集中收治医疗设施设计和建设必须确保医护人员和患者的健康安全、建筑结构安全、设施设备运行安全、消防安全和环境安全，应充分利用既有建筑的现有条件和市政设施，综合考虑医疗设施全寿命期的经济性和施工便捷性。

1.0.4 重大传染病疫情防控方舱式临时集中收治医疗设施设计和建设除了符合本规程之外，尚应符合现行国家和地方有关法律法规和标准的规定。

2 术 语

2.0.1 方舱式临时集中收治医疗设施 Shelter type temporary centralized medical treatment facilities

利用体育馆、展览馆、厂房等高大空间的既有建筑，临时改造后作为集中收治轻症患者的临时医疗设施。

2.0.2 装配式建筑 prefabricated building

结构体系、外围护系统、设备与管线系统以及内装系统通过设计集成，全部或主要采用预制部品部件、工地装配而成的建筑。

2.0.3 清洁区 clean area

呼吸道及传染病诊治的病区中不易受到患者血液、体液和病原微生物等物质污染的区域，且患者不应进入的区域。

2.0.4 污染区 contaminated area

呼吸道传染病诊治的病区中传染病患者和疑似传染病患者接受诊疗的区域。包括被其血液、体液、分泌物、排泄物污染物品暂存和处理的场所。

2.0.5 两通道 two passages

呼吸道传染病诊治的病区中的医务人员通道和患者通道。医务人员通道、出入口设在清洁区一端，患者通道、出入口设在污染区一端。

2.0.6 院前区 The courtyard area

接送收治人员车辆停靠区、车辆清洗消毒区及必要的管理用房，属于污染区。

2.0.7 收治区 patient admission area

为防止向外界传播疾病，用于收治人员进行诊疗的建筑及其周边场地，场地内设置医疗废弃物暂存区、污水处理等配套区域及设施，属于污染区。

2.0.8 卫生通过区 Health pass area

设于污染区与清洁区之间，供医护人员及物资由清洁工作区进入污染区、由污染区返回清洁工作区时进行卫生处置的区域。包括工作人员换鞋、更衣、洗手、沐浴，以及穿戴、卸去防护用品的用房，并应安排物资配送通道。

2.0.9 清洁工作区 Clean the work area

污染区外医护人员工作的区域，包括会议室、病历室、库房等相应配套用房。

3 选址规划和市政配套

3.1 选址原则

3.1.1 方舱式临时集中收治医疗设施应根据城市总体规划，避开城市人口稠密区、水源保护地等有可能造成公共安全危害的地段；远离幼儿园、学校、老年人照护设施等易感人群场所；远离污染源、易燃易爆产品及有害气体生产存储区域、存在卫生污染风险的加工区域；远离噪声、振动和强电磁场等区域；远离食品和饲料加工生产企业等区域。

3.1.2 应选择与医疗设施有便捷的交通联系、便于大规模人员转运及应急物资运输的地段，且应避开交通繁忙的路段。场地宜与两条交通通行状况良好的城市道路相邻，设置至少两个独立出入口。

3.1.3 用于改造的既有建筑应为结构状况良好的单层或多层建筑，宜为开敞大空间或便于内部拆改的框架结构和大跨度结构。耐火等级不应低于二级，消防设施和消防车道等均应满足国家标准规范的相关要求。

3.1.4 场地周边的给排水、供配电、通讯信息等市政配套设施能够满足医疗功能的使用要求或具备改造条件。

3.1.5 场地宜有宽敞的室外空间，为临时停车和物资周转留出场地，并可安装相关医疗设备和配套设施。

3.2 总平面规划及场地设计

3.2.1 污染区内的建筑及设施与院区外周边相邻建筑、及清洁区内建筑之间的绿化隔离距离不宜小于 20m，当不具备绿化条件时，其隔离距离不宜小于 30m。

3.2.2 场地内交通设计应结合消防需要，布置院区内的道路，科学合理的组织内部交通，确保人流、物流顺畅便捷，洁、污互不交叉。收治人员经院前区进出收治区，医护人员与清洁物资由清洁区经卫生通过区进出收治区，医疗废弃物经专用出口由收治区运送至医疗废弃物暂存区，转运出院区。

3.2.3 方舱医院污染区和清洁区应分设出入口，且相互距离不宜小于 10m，宜单独设置医疗废物转运出口。场地应进行全封闭管理，结合场地设置安全围护设施。所有出入的人员及车辆必须登记检查。场地内应根据需要设置救护车和大客车停车位，主要出入口附近应设置救护车洗消设施。场地出入口应不少于两处。

3.2.4 设施布局应严格划分清洁区与污染区，各分区应设置单独出入口，分区之间应采用物理分隔并设置闸口。清洁工作区为清洁区；卫生通过区为缓冲区；院前区、收治区为污染区。

3.2.5 方舱医院应根据实际需要，合理确定互相匹配的院前区、收治区、清洁工作区、卫生通过区的建设规模，各区宜预留扩展条件。

3.2.6 应结合场地的自然地形特点、平面功能布局与施工技术条件，合理地组织地面排水、地下管线的利用与敷设，并解决好场地内外的高程衔接。

3.2.7 无障碍设计应以满足肢体残疾者及推床等通行的需求，与建筑物的无障碍设计协调统一，并符合《无障碍设计规范》GB50763 的要求。

3.2.8 方舱式临时集中收治医疗设施基本流程图

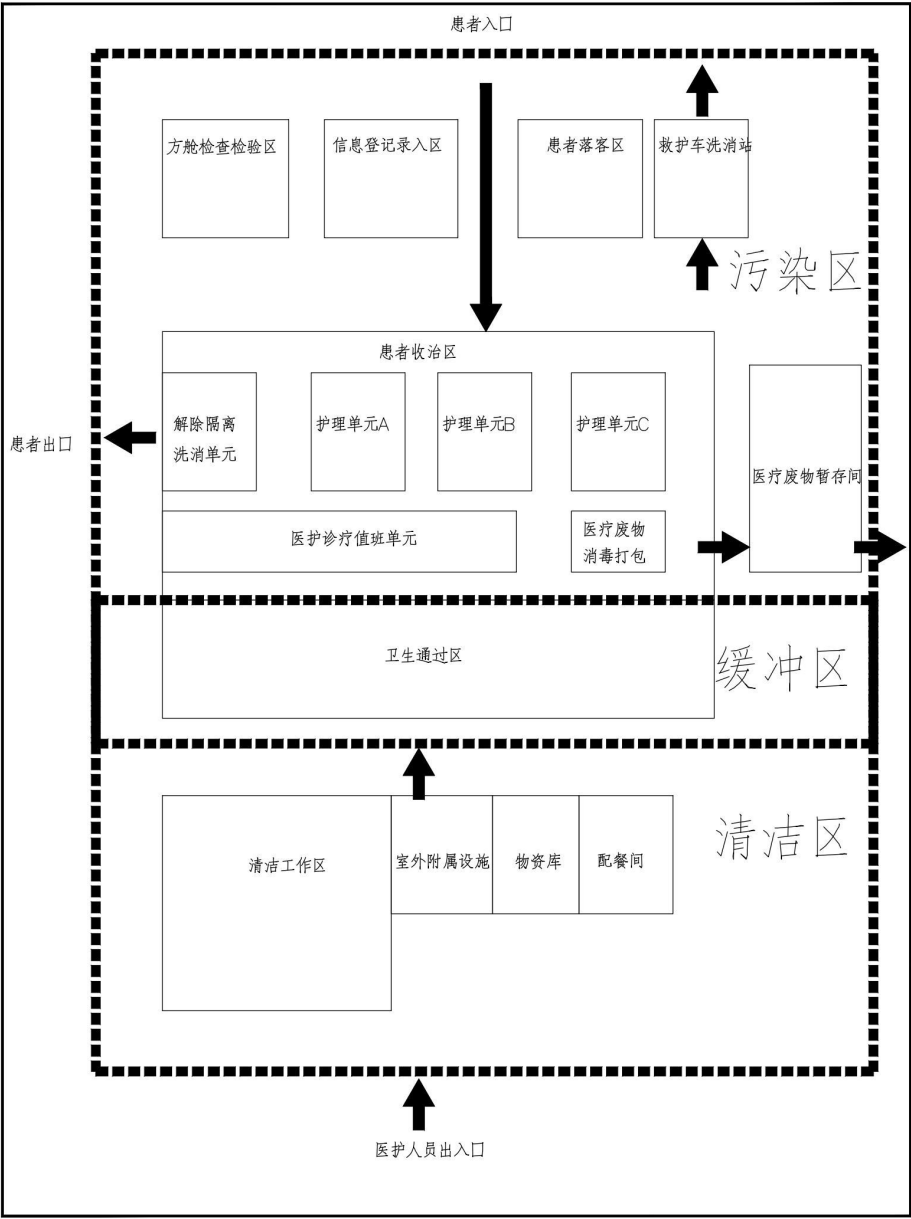


图 3.2.8 方舱式临时集中收治医疗设施基本流程图

4 建筑设计

4.1 一般规定

- 4.1.1** 方舱式临时集中收治医疗设施应充分利用既有建筑，进行建筑内部使用功能和场地设施的改造。主要包括：建筑内部分隔、建筑内部设施设备、室外市政设施、污水处理设施、卫生防疫、生物安全、安全防护等。
- 4.1.2** 方舱式临时集中收治医疗设施应设置具有引导、管理等功能的标识系统。
- 4.1.3** 收治区、卫生通过区和清洁工作区所有房间均应设置空气消毒装置。
- 4.1.4** 出入口及患者服务通道应为无障碍通道应不小于 3m，既有建筑内部通道如有高差处应用无障碍坡道连通。
- 4.1.5** 既有建筑中的地沟、变形缝和设备桥架等不间断设施，在跨越不同分区（清洁区和污染区）时，必须做好封堵。
- 4.1.6** 患者入院、患者出院、送餐流线、污物流线、医护人员进出流线应各自独立，互不交叉。
- 4.1.7** 方舱医院应根据平时及应急时需要，统筹设置给水排水、通风与空调、供暖、变配电、网络通信、消防控制及安全防范等设备用房。其位置应符合感染控制的要求，宜靠近负荷中心，噪声和振动不应影响收治人员、医护工作人员的治疗、康复和工作造成干扰。设备用房应设置或预留安装和检修大型设备的通道。
- 4.1.8** 方舱医院宜选用标准化的轻质结构主体构件，及模数化、装配式围护材料。建筑材料选择和构造设计，应满足耐擦洗、防腐蚀、防渗漏、便于清洁和维护的要求。
- 4.1.9** 厨房、备餐间的面积和平面布局应根据管理流程、收治人员和医护工作人员规模合理确定。应采取措施避免噪声、油烟、气味及食品储运对其他区域造成干扰。
- 4.1.10** 方舱医院应根据平时及应急时需要，统筹设置给水排水、通风与空调、供暖、变配电、网络通信、消防控制及安全防范等设备用房。其位置应符合感染控制的要求，宜靠近负荷中心，噪声和振动不应影响收治人员、医护工作人员的治疗、康复和工作造成干扰。设备用房应设置或预留安装和检修大型设备的通道。管道穿越不同房间处应采取密封措施。

4.2 平面布局要求

- 4.2.1** 建筑平面布局应严格遵循“医患分区”的原则，按医患分离、洁污分离的方式组织出入口和流线，并预留适度的患者活动空间。
- 4.2.2** 功能分区严格按照清洁区、卫生通过区、污染区划分。由清洁区进入污染区应通过卫生通过区，通过卫生通过区应经过更衣—穿防护服—缓冲等流程；由污染区通过卫生通过区返回工作准备区，应经过脱防护服—淋浴—更衣等流程。
- 4.2.3** 不同区域之间应有严格的分界，设置明显标识，并满足各分区内安全疏散要求。
- 4.2.4** 清洁区应分为清洁工作区和物资保障区及相关附属设施。清洁区应与污染区隔离，达到清洁性要求，可以选择与既有建筑大空间（污染区）不连通的办公区等相对独立空间，也可以在室外场地搭建帐篷或者装配式板房构筑清洁区。
- 4.2.5** 污染区由室外和室内两部分组成。室外部分包含接收患者落客区、信息登记录入区、舱外检查检验区、室外附属设施等。室内部分包含护理单元、医护诊疗值班单元、解除隔离洗消单元、室内附属设施及医疗废物消毒打包区等。

4.3 收治区

- 4.3.1** 收治区主要包括：接待和登记区、住院病房区、检查治疗区、特殊人员抢救、照护区、护士站、出院转院处置区。物资存放区。开水间、卫生洗漱区以及医疗废物暂存与洗消

间等。

4.3.2 收治区功能布局宜采用开敞形式，以住院病房区为中心，在周边位置合理配置相应功能区域。住院病房区由若干护理单元构成，每个护理单元宜在 90—100 床之间。收治区宜按每 20 床位设置一个看护单元，单元之间设置轻质隔断。收治人员每床位净使用面积不宜小于 6 平方米，可根据情况进行灵活隔断组合。宜在病床床头和一侧设置高度不低于 1.3m 的隔断，围合形成相对私密的空间。平行的两床间净距不小于 1.2 米，护理组内通道宽度不小于 1.6 米。

4.3.3 每个护理单元应配备紧急处置区，紧急处置区应配置 2 张抢救床位和氧气瓶、抢救车、抢救药品、监护抢救设备、转运平车等设施。结合实际需要设置特殊人员转运前的抢救、照护区域，并与其他区域相对分隔。配置相应的救治设备设施，收治人员转运路线应设置无障碍通道及设施。

4.3.4 护理区宜设置特殊患者独立隔离区。

4.3.5 护理工作区包含移动医生工作站、中心护士站、治疗室、配剂室、处置室、库房等。中心护士站应设置在护理单元中部位置，靠近医护人员走道处。根据收治区床位规模、管理要求，合理规划护士站数量及规模，护士站宜设于住院病房区的中间位置，便于观察和到达收治人员床边。

4.3.6 方舱内应为相关人员设置工作空间，应包括入院处置室、诊室、心理咨询室、检验室、保卫室、清洁人员工作室、信息采集区等功能房间等。

4.3.7 室内附属设施区包括解除隔离洗消区、盥洗室、卫生间、污洗间、污物打包消毒间等。厕位配备标准为 10-15 个厕位/100 床。

4.3.8 收治区出入口应设卫生通过区，宜使用两道闸门。

4.4 卫生通过区

4.4.1 在收治区和清洁工作区之间根据卫生防疫要求设置相应的缓冲间。卫生通过区的设计应符合以下要求：两侧的门不应同时开启，脱衣间宜设置可开启外窗，缓冲区内应设置非手触式手盆。

4.4.2 医护人员进入污染区应经过更衣、穿戴防护装备、缓冲等房间；由污染区返回清洁区，应经过一脱、二脱、淋浴（可根据需要设置）、更衣等房间；卫生通过区的医疗废弃物外运通道应相对独立、便捷。

4.4.3 卫生通过区应靠近收治区，可通过连廊等与收治区相连。卫生通过区附近宜设置运送工作人员及物资车辆的停靠场地。应综合方舱医院规模、管理流程、医护人员通过卫生通过区消耗时间等因素，合理确定卫生通过用房建设规模。污染区与清洁工作区之间的物资配送宜采用设置双门的缓冲间。

4.5 清洁工作区

4.5.1 清洁工作区应自成一区，并与收治区联系方便。

4.5.2 清洁工作区应设置医护人员办公室、会议室（具备远程会诊功能）、值班室、休息室、卫生间、淋浴间、物资库房、备餐间、设备机房等配套用房，并配置供公安民警、保洁、保安等人员使用的办公、休息、换班交接用房。可根据需要设置警务工作站、工作人员宿舍等用房。

4.5.3 清洁工作区宜根据不同工作性质及风险等级合理分区设置办公区、宿舍区及配套区，合理规划人员、餐食、物资等流线。宿舍宜采用单人间，房间内宜设置卫生间，配置洗漱、厕位、淋浴等基本设施。

4.5.4 清洁工作区宜根据不同工作性质及风险等级合理分区设置办公区、宿舍区及配套区，合理规划人员、餐食、物资等流线。宿舍宜采用单人间，房间内宜设置卫生间，配置洗漱、

厕位、淋浴等基本设施。

4.6 院前区

4.6.1 院前区应合理组织收治人员流线，规划必要车辆停放空间，设置负压救护车停放场地，并在适当位置设置车辆洗消场地及设施，并配套建设管理人员及司机工作、临时休息用房。

4.6.2 医疗废物暂存间位置应位于收治区的下风向处，应设置值班室、储藏室、加药室、垃圾房等房间，并设置明确警示标识。院区的垃圾应集中转运、集中处理，应符合《医疗废物管理条例》（国务院令的 588 号）等国家现行有关法规和标准的规定。

4.6.3 救护车洗消站设置应符合卫生防疫流程，应保证充足的回车场地及方便的进出流线。救护车洗消站应设置单独车辆消毒空间，并设置穿衣与脱衣两条人员流线，穿衣流线为：休息区→穿防护服→车辆消毒。脱衣流线为：车辆消毒→一脱→二脱→缓冲→休息区。脱衣间宜设置可开启外窗，一脱间空间宜满足 5 人同时使用，所有洗涤设施应设置非手触式龙头。

4.6.4 结合功能分区可在院前区、收治区适当位置设置或预留医疗检查和治疗设备的空间和安装条件，便于快速运输、安装到位。设置移动式 CT、检测实验室等设施时，应预留土建及机电建设条件，及其与建筑之间的通道。

4.7 其他措施

4.7.1 “方舱式”临时集中收治医疗设施内部应选用耐擦洗、防腐蚀、防渗漏、便于清洁维护、符合消防要求的建筑材料。

4.7.2 建筑室内面层不应选用布艺、地毯等材料。不应选用有织物表面的家具。

4.7.3 方舱医院选用的建筑材料选择和构造设计，应满足耐擦洗、防腐蚀、防渗漏、便于清洁和维护的要求。医疗废物暂存间地面与墙裙应采取防昆虫、鼠措施。

4.7.4 所有家具、采暖散热器、空调通风等设备及电器插座开关应为简单易消毒形式。

4.7.5 装配式板材形成架空位置应用砌体和保温材料做好封堵措施。

4.7.6 成品大便器、手盆等洁具安装应满足人性化的要求。

4.7.7 热水器等局部荷载较大的设备应设置设备基础。

4.7.8 医院引导标识的设置应按照各级导向标识指示功能的不同并根据各医院实际，放置在建筑物内（外）醒目的位置。医院引导标识的设置必须完整，指示清晰；色彩上应整体统一，与医院整体环境相协调。导向标识的设置应根据各医院的实际情况进行设置，应符合人的视觉习惯，并能保证人体在离目标标识牌前 2-10 米处开始就能清晰辨认标识上的有效文字和内容。

5 结构设计

5.1 一般规定

5.1.1 方舱医院结构安全等级不得低于一级，抗震设防分类不得低于重点设防类，既有建筑临时改造后其集中收治使用功能的后续使用年限为 5 年。

5.1.2 临时集中收治医疗设施应选择结构状况良好、满足抗震设防要求且便于内部拆改的既有建筑进行改造。

5.1.3 应提前收集该既有建筑的相关结构资料，包括工程图纸、设计施工变更、建筑材料、竣工验收资料和使用过程的有关情况等，并应对该建筑的使用条件、使用环境、结构现状等进行现场调查。

5.1.4 既有建筑改造，不应改变原结构受力体系，室内新增临时设施宜采用自成体系的独立构架，对原结构中因使用功能改变引起使用荷载变化的区域应进行结构构件承载力、基础承载力、地基承载力及变形等复核算，不满足要求时应采取加固措施。

5.2 场地和地基要求

5.2.1 既有建筑周围新增临时附属设施的基础宜选用对场地破坏小，对场地承载力要求不高且易于场地恢复的基础形式。当建造场地为杂填土、软弱土时，应根据地基承载力要求进行地基处理。

5.2.2 平整场地时，回填材料宜采用素土等易于压实、易于恢复的材料；场地应做好排水设计；应采取可靠的地基土冬季防冻胀措施。

6 给排水设计

6.1. 一般规定

6.1.1 既有建筑改造方舱医院时，应对既有建筑的给排水系统与消防系统的改造适宜性进行评估，并确定适用的给排水系统与消防系统方案。

6.1.2 对既有建筑的给排水与消防系统进行改造设计时，应在满足使用要求的情况下，采用能减少改造内容、施工方便、快捷且便于后期拆除、恢复的方案。

6.2 给水系统

6.2.1 给水排水设计应符合现行《建筑给水排水设计标准》GB 50015 的规定。生活用水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定。

6.2.2 给水排水管道系统应不渗漏、耐温、耐腐蚀，且应有足够的清洁、维护和维修明露管道的空间。

6.2.3 生活给水泵房应设置在清洁区。

6.2.4 生活给水系统宜采用断流水箱供水方式供给，且供水系统宜采用断流水箱加水泵的给水系统。当改造项目采用断流水箱供水确有困难时，应依据现行《建筑给水排水设计标准》GB 50015 的有关规定，分析供水系统产生回流污染的危险等级，并应符合下列规定：

1 当产生回流污染的风险较低，且供水压力满足要求时，供水系统应设置减压型倒流防止器。

2 当风险较高时，仍应采用断流水箱供水方式。

3 清洁区与污染区等的卫生器具应分别设置给水管道，污染区的给水管道上应设置倒流防止器，清洁区给水管道不宜布置在污染区内。

4 卫生器具应采用非接触性或非手动开关并应防止污水外溅，卫生器具水嘴应具有防溅功能。

6.3 热水及饮水供应

6.3.1 生活热水系统宜采用电热水器，电热水器必须带有保证使用安全的装置。当水加热设备的出水温度低于 60℃ 时，应设置消灭致病菌的消毒设施。

6.3.2 生活热水系统还应符合以下规定：

1 生活热水的原水水质应符合现行《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定，生活热水的水质应符合现行《生活热水水质标准》CJ/T521 的规定。

2 热水配水点温度不低于 45℃，水加热器最高温度不宜超过 70℃。

3 供热水的淋浴器、洗手盆宜采用恒温混合阀、恒温混合龙头。

4 淋浴器、洗手盆的热水供水应有防烫伤措施。

6.3.3 患者治疗区应设置饮用水供水点。

6.4 排水系统

6.4.1 医护人员、后勤保障人员和患者的卫生间及洗浴排水应分开收集，且应各自独立排到预消毒污水处理装置，排水通气系统均应独立设置，消毒处理后排放。

6.4.2 排水系统应采取防止水封破坏的技术措施，地漏宜采用洗手盆排水向地漏水封补水。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应大于《建筑给水排水设计标准》GB50015 规定值的 0.7 倍；存水弯的水封高度不得小于 50mm，且不得大于 100mm。

6.4.3 污染区空调冷凝水应集中收集，处理消毒合格后排放。

6.4.4 污染区污水排水系统应采用无检查井的管道进行连接或采用室外密闭检查井的形式，并应符合以下规定：

1 进入污水处理设备前的污水管道上应设通气管，管径不应小于 DN100，间距不应大于 50m。

2 排水系统通气管出口应设置在远离人员活动区并且通风良好的室外部位，污染区的排水系统通气管出口应设置可靠的消杀设备。

6.4.5 临时应急医疗救治场所所有车辆冲洗和消毒废水应排入污水系统，污水应经消毒处理后方可排入市政污水管道。

6.4.6 污废水均应经过污水处理达标后排放。污水处理设施设计应符合《医院污水处理工程技术规范》(HJ 2029)等国家现行标准的有关规定；污水处理池应密闭，产生的废气应统一收集消毒处理后排放。

7 暖通设计

7.1 一般规定

7.1.1 既有建筑改造方舱医院时，应对既有建筑的冷热源、供暖、通风与空调系统的改造适宜性进行评估，并确定适用的冷热源、供暖、通风与空调方案。

7.1.2 对既有建筑的通风与空调系统进行改造设计时，应在满足使用要求的情况下，采用能减少改造内容、施工方便、快捷且便于后期拆除、恢复的方案。

7.1.3 原有供暖、空调和排风系统无法利用或未设置时，应增设供暖、空调以及机械通风系统。

7.1.4 既有建筑改造方舱医院时，不应将原有防排烟系统作为防排烟以外的用途。

7.2 供暖与空调

7.2.1 方舱医院各功能房间室内设计温度宜按下表：

表 7.2.1 方舱医院各功能房间室内设计温度

房间名称		温 度 (℃)	
		夏 季	冬 季
收治区		26-28	18-22
卫生通过区		26-28	18-22
救护车洗消站	更衣, 休息区	26-28	18-22
	车辆消毒区	26-28	15
医疗废物暂存		30	5
污水处理站		--	15

7.2.2 收治区无供暖设施或现有供暖设施无法满足室内温度要求时，需增设供暖设施。

7.2.3 收治区需增设空调时，宜设置分体式空调或多联机空调系统。

7.2.4 方舱医院临时新建配套功能用房：卫生通过区、医疗废物暂存、急救车洗消站、污水处理站等房间冬季宜采用散热器供暖系统或电暖器供暖，夏季宜采用分体空调。

7.2.5 空调冷凝水应集中收集，排入污水处理设施统一处理后排放。

7.3 通风

7.3.1 方舱医院应按清洁区，污染区分别设置机械通风系统。

7.3.2 收治区应设置独立机械通风系统，并应符合以下规定：

- 1 收治区排风量按每床不小于 $150\text{m}^3/\text{h}$ 计算。室内排风口应远离医务人员入口及工作区域。
- 2 收治区排风量应大于新风量，维持收治区负压。收治区的新风量不宜大于排风量的 80%。
- 3 收治区排风机应设置在系统末端，在排风机入口应设置粗、中、高效空气过滤器和消杀装置。风机宜放置在室外污染区域。排风出风口引至屋面高空排放。
- 4 收治区新风系统利用原有空调系统时应采用全新风运行方式，关闭回风阀，封堵回风口。

5 收治区新风系统应设置粗、中效过滤器。新风取风口应位于室外清洁区域，且与排风出口水平距离不小于 20 米，或排风出口高于新风入口不小于 6 米；其他污染源与新风入口不宜设置在建筑同一侧，并应保持上述安全距离。

7.3.3 卫生通过区按清洁区和污染区分别设置机械通风系统，并应符合以下规定：

1 一脱、二脱（污染区）设独立机械排风。一脱排风量按换气次数不小于 20 次/h 计算。二脱排风量按换气次数不小于 15 次/h 计算。室内排风口设于房间下部，排风口底部距地面不小于 100mm。

2 污染区排风机应设置在室外污染区一侧，排风机入口应设置粗、中、高效空气过滤器和消杀装置，排风出口引至屋顶排放。

3 卫生通过区的清洁区设独立机械排风，其中卫生间排风换气次数按 8-10 次/h 计算，淋浴间排风换气次数按 5-6 次/h 计算。

4 清洁区的更衣间应设置机械通风系统。新风量按换气次数 6 次/h 计算，且新风量大于排风量，保证房间正压。新风入口应位于室外清洁区域，且与排风出口水平距离不小于 20 米，或排风出口高于新风入口不小于 6 米。

5 卫生通过区室内空气流向应控制为：

入口区域：更衣间→穿防护服→缓冲；

出口区域：更衣间→二脱→一脱。

7.3.4 患者使用的卫生间、淋浴间应设置集中机械排风系统，换气次数按不小于 15 次/h 计算。排风机宜放置在室外污染区域，排风经粗、中、高效过滤、消杀后引至屋面高空排放。

7.3.5 医疗垃圾暂存点应设置机械排风系统，换气次数按不小于 15 次/h 计算。排风经粗、中、高效过滤器、消杀后引至屋面高空排放。

7.3.6 救护车洗消站按清洁区和污染区分别设置机械通风系统，并应符合以下规定：

1 车辆消毒区应设独立机械排风，排风量按换气次数不小于 6 次/h 计算。排风机入口应设置粗、中、高效空气过滤器和消杀装置，排风出口引至屋顶排放。

2 预消毒、一更、二更应设独立机械排风。一更排风量按换气次数不小于 20 次/h 计算，二更排风量按换气次数不小于 15 次/h 计算，预消毒按换气次数不小于 15 次/h 计算。室内排风口设于房间下部，排风口底部距地面不小于 100mm。排风机入口应设置粗、中、高效空气过滤器和消杀装置，排风出口引至屋顶排放。

3 清洁区内的卫生间应设独立机械排风，排风换气次数卫生间接 8-10 次/h 计算。

4 清洁区宜设置机械通风系统。新风量按换气次数 6 次/h 计算。且新风量大于排风量，保证房间正压。新风入口应位于室外清洁区域，且与排风出口水平距离不小于 20 米，或排风出口高于新风入口不小于 6 米。

5 救护车洗消站室内空气流向应控制为：

穿衣流线：休息区→穿防护服→车辆消毒；

脱衣流线：休息区→二更→一更。

7.3.7 污水处理站应设置机械排风系统，换气次数按不小于 8-12 次/h 计算。排风机宜放置在室外污染区域，排风经粗、中、高效过滤和消杀后引至屋面高空排放。

7.3.8 污染区的排风立管不应与送风立管共用竖井。

7.3.9 机械送风系统新风应设置冬季加热设施，夏季宜设置制冷设施。

7.4 运行管理

7.4.1 各区送、排风机联动运行，污染区开机顺序为先开启排风机，再开启新风机，关机顺序为先关闭新风机，再关闭排风机；清洁区开机顺序为先开启新风机，再开启排风机，关机顺序为先关闭排风机，再关闭新风机。

- 7.4.2 拆除或更换排风过滤器应由专业人员按相关规定要求处置。
- 7.4.3 集中空调通风系统应加强卫生管理，并符合国家相关规定。
- 7.4.4 集中空调通风系统的卫生要求及检测方法应符合《公共场所集中空调通风系统卫生规范》（WS 394-2012）的规定。
- 7.4.5 集中空调通风系统的卫生学评价应符合《公共场所集中空调通风系统卫生学评价规范》（WST 395-2012）的规定。
- 7.4.6 集中空调通风系统的清洗应符合《公共场所集中空调通风系统清洗规范》（WS/T396-2012）的规定。

8 电气设计

8.1 供配电系统

8.1.1 电气设计应参照如下现行国家及地方有关标准规范的规定实施(包括但不限于):《医疗建筑电气设计规范》JGJ 312、《民用建筑电气设计标准》GB51348、《建筑设计防火规范》GB50016、《建筑照明设计标准》GB50034、《建筑物防雷设计规范》GB50057、《电力工程电缆设计标准》GB50217、《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309《火灾自动报警系统设计规范》GB50116、《传染病医院建筑设计规范》GB 50849、《综合医院建筑设计规范》GB 51039、《新冠肺炎方舱医院设置管理规范(试行)》(国家卫生健康委办公厅 2022 年 3 月 16 日发布)、《方舱医院设计导则(试行)》(国家卫生健康委办公厅等 2022 年 7 月 6 日发布)。另外,还应满足当地电业公司的有关规定要求。

8.1.2 用电负荷分级还应满足如下要求:方舱内消防系统、用于负压的通风系统、走道(公共)照明、污水处理站及生活水泵、办公用电、电讯机房、120 洗消站等用电负荷为一级负荷。

8.1.3 方舱医院供电电源等级应与项目负荷等级要求一致。

8.1.4 宜充分利用既有建筑物变配电系统提供电源,电源由既有建筑总低压配电室引至改造区域的低压配电系统进线柜。

8.1.5 若既有建筑变配电系统无法满足改造区域配电系统对电源、容量的要求,应由市政另外引来 10kV 中压电源,应增设配电柜、变压器等设施。建筑内不具备增设条件时,可以采用在室外设置箱式变电站及室外箱式静音型柴油发电机组方式。当既有建筑规模及负荷较小时,可由市政另外引来 380/220V 低压电源。

8.1.6 当增设柴油发电机组作为备用电源时,柴油发电机组电源与市电电源的投切宜在改造区域的低压配电室完成。柴油发电机组应配有电压自动调整装置、快速自启动装置及电源自动切换装置,当正常供电电源中断供电时,应能自动启动并在 15s 内向规定的用电负荷供电,持续供电时间不宜小于 12h。要求中断供电时间小于或等于 0.5s 的负荷,应增设不间断电源装置(UPS),持续供电时间不应小于 15min。

8.1.7 方舱内每床床头隔板处宜设置三组五孔安全型电源插座,安装高度距地 0.8m。特殊人员抢救、照护区应按床位设置独立插座回路,每个床位宜设置不少于 6 组五孔安全型电源插座,安装高度距地 0.8m。公共区域应设置清扫及智能设备用插座,安装高度距地 0.3m。

8.1.8 应规划改造区域纵向及水平方向配电线路的敷设方式及路径,同时应与相关专业协调,使线路敷设更合理、快捷。应按清洁区与污染区分别设置配电回路,槽盒及穿线管穿越隔墙时所产生的缝隙及槽口、管口应采用不燃材料可靠密封。

8.1.9 改造区域的配电箱有条件时宜集中于配电室或专用场所。

8.1.10 所有新设保护管及槽盒可明敷设,应考虑配电系统保护管及槽盒的防护及安全性。线缆保护管及槽盒均应为双面镀锌金属管、金属槽盒且应采取防火措施。电线电缆均应为低烟、无卤、低毒阻燃型铜芯线缆;消防报警及联动系统以及消防配电线路线缆的选择和敷设方式尚应符合国家现行有关标准中关于火灾时传输信号或连续供电的需要的规定。

8.1.11 宜选用成套定型的电气设备。

8.2 照明系统

8.2.1 照明系统的设计宜采用 LED 照明光源,光源色温不宜大于 4000K,一般显色指数 Ra 应大于 80。

8.2.2 普通照明应利用既有建筑的照明系统。在各走道及公共空间应设置用于夜间照明的灯具,灯具宜安装于隔板上部距地 2.4m 处。

8.2.3 可根据总平面图的布置情况及使用管理需求,考虑设置室外道路的照明设施。

8.2.4 在医疗场所及其他需要灭菌消毒的场所应设置紫外线消毒设施。对于固定安装的紫外线杀菌灯,其灯控开关应区别于其他普通照明开关,应由专人管理并采取防误开措施。灯控开关安装高度应为距地 1.8m,根据管理及安全要求可采用单灯单控或群控方式或两种方式组合。紫外线灯灯具宜安装于隔板上部 2.4m 处,若条件允许也可以采用吊装或吸顶安装。紫外线灯应由专设的紫外线灯照明配电箱统一配电,不应由普通照明配电箱配电。

8.2.5 感应水龙头、感应门、感应式小便斗等应设非接触开关的设施、设备应与相关专业配合,预留电源接口。

8.2.6 消防应急照明及疏散指示系统应按现行标准、规范要求执行。

8.3 防雷接地系统

8.3.1 防雷接地系统应利用既有建筑的系统,当原系统不能满足方舱医院的要求时,应按要求完善此系统。

8.3.2 有淋浴的卫生间或淋浴间应设辅助等电位联结。

8.3.3 所有新增设的照明及插座回路均应设剩余电流动作保护器。

8.4 火灾自动报警及联动控制系统

8.4.1 火灾自动报警及联动控制系统宜利用既有建筑的系统。改造区域建筑格局有调整部分应按现行有关消防标准、规范要求执行,并应实现与原系统的衔接。

9 智能化

9.0.1 智能化设计应参照现行国家及地方有关标准、规范的要求实施。

应根据服务、管理需要设置智能化系统。宜设置视频监控系统、宽带网接入及综合布线系统、出入口控制系统、语音对讲系统、广播系统及其他需设置的系统。

9.0.2 应按照防控工作要求，设置与疾控中心、应急指挥中心、相关医疗机构等的专用通信接口。

9.0.3 应实现无线 Wi-Fi 信号的覆盖。

9.0.4 在办公用房及护士站等房间均应设置语音及数据端口。方舱病床区域不设置固定的语音及数据端口，应设置无线 AP 接入点，无线 AP 接入点应设于隔板上部。方舱走道及公共区域应设置用于医疗内网的无线 AP 接入点。

9.0.5 在公共活动区域应设置网络电视，网络电视通过无线 Wi-Fi 网络接收电视节目及发布信息。

9.0.6 在走道、出入口、公共区域及卫生通过区的一脱和二脱房间应设置网络监控摄像机，在管理房间（监控室）设置视频监控系统的控制主机、监视、存储等设备。

9.0.7 应根据使用管理需求在卫生通过区的一脱和二脱房间设置可与管理房间（监控室）实时通话的语音对讲系统。

9.0.8 应根据运行管理的需求，在室外、医疗废弃物等附属配套建筑及需要的区域设置网络监控摄像机。

9.0.9 出入口控制系统的设置可根据实际需求确定，可在有需求场所或重要房间等处设置。出入口控制系统应采用非接触式控制方式，应具备火灾等紧急情况下自动和手动方式解除门禁的功能，使之处于开启状态。出入口控制系统主机应设于管理房间内。

9.0.10 应按护士站护理范围分区域设置医护对讲系统，实现语音的双向对讲功能，每床床头设置对讲病床分机，对讲主机设在对应护士站内。

9.0.11 可根据管理及使用需求设置广播系统，前端控制设备可设于护士站及主控室。若既有建筑设有满足要求的火灾自动报警及联动控制系统以及消防广播系统，本系统应纳入原有消防广播系统，并应满足相关规范、标准的要求。

9.0.12 在改造区域应设置弱电间，用于安装网络设备及智能化系统设备。

9.0.13 所有保护管及槽盒可明敷设，应考虑保护管及槽盒的防护及安全性。线缆保护管及槽盒均应为双面镀锌金属管、金属槽盒且应采取防火措施。

10 消防设计

10.0.1 方舱式临时集中收治医疗设施耐火等级不应低于二级，且不得设置在建筑的地下室或半地下室。

10.0.2 建筑物应符合消防救援相关要求，消防车道设置应满足《建筑设计防火规范》GB50016 的要求。

10.0.3 收治区每个护理单元应有 2 个不同方向的安全出口。收治区内任意一点至最近疏散门或安全出口的直线距离不应大于 30 米，当设置自动喷水灭火系统时，室内任意一点至最近安全出口的安全疏散距离可分别增加 25%。

10.0.4 收治区内应为每名医护人员配备一具过滤式消防自救呼吸器，自救呼吸器应放置在收治区内醒目且便于取用的位置。

10.0.5 应确保原有建筑的消防给水及灭火设施能够正常使用。如无法正常使用，改造建筑的消防给水及灭火设施的设置应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定。

10.0.6 方舱式临时集中收治医疗设施应按现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 规定的严重危险级场所配置建筑灭火器。

10.0.7 火灾自动报警及消防联动系统的设计应按国家、行业现行相关标准执行，增设的电气线路应设置电气火灾监控系统。

10.0.8 消防应急照明系统设计应按国家、行业现行相关标准执行。方舱式临时集中收治医疗设施消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源连续供电时间不应少于 1 小时；楼梯间、前室或合用前室、避难走道、避难间等场所疏散照明的地面最低水平照度不应低于 10 lx。

10.0.9 应确保原有防排烟系统能够正常使用。如无法正常使用，改造建筑的防排烟系统应满足现行有关规范要求。

附 录 A
(资料性)
救护车洗消站流程图

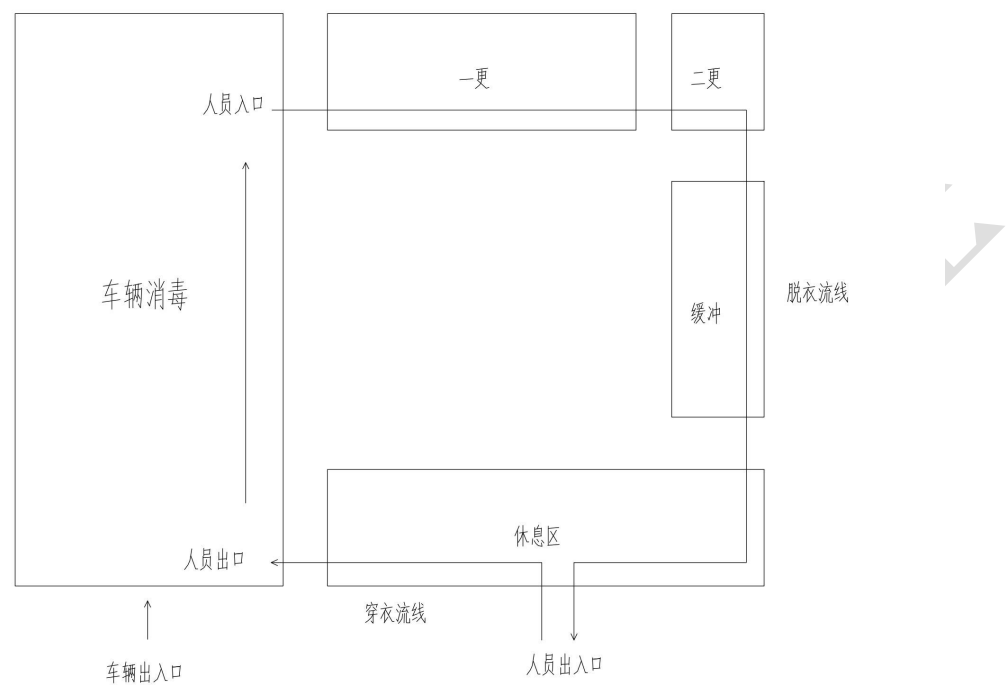


图 A 救护车洗消站流程图

本规范用词

- 1 为便于在执行本规范条文时区别对待，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) 表示很严格，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该这样做的：
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”。

引用主要标准名录

- 《方舱医院设计导则（试行）》国卫办规划函【2022】254号文件
- 《医学隔离观察临时设施设计导则（试行）》
- 《大型隔离场所建设管理卫生防疫指南（指南）》
- 《新冠肺炎疫情期间医学观察和救治临时特殊场所卫生防护技术要求 WS694-2020》
- 《新型冠状病毒肺炎防控方案（第八版）附件 6：新冠肺炎疫情隔离医学观察指南》
- 《建筑设计防火规范》GB50016
- 《无障碍设计规范》GB50763
- 《医疗废物管理条例》（国务院令第 588 号）
- 《建筑结构荷载规范》GB50009
- 《建筑抗震设计规范》GB50011
- 《建筑给水排水设计规范》GB50015
- 《生活饮用水卫生标准》GB 5749
- 《污水综合排放标准》GB8978
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974
- 《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084
- 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140
- 《医疗机构水污染物排放标准》GB18466
- 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736
- 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251
- 《民用建筑热工设计规范》GB50176
- 《民用建筑电气设计标准》GB51348
- 《建筑照明设计标准》GB50034
- 《建筑物防雷设计规范》GB50057
- 《电力工程电缆设计标准》GB50217
- 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309
- 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116
- 《综合布线系统工程设计规范》GB50311
- 《视频安防监控系统工程设计规范》GB50395

《安全防范工程技术标准》GB50348

《民用闭路监控电视系统工程技术规范》GB50198

沈阳地方标准

沈阳市地方标准

重大传染病疫情防控方舱式临时集中收治医疗设施

技术规程

DB2101/T 0054-2022

条文说明

目 次

1	总 则	24
2	术 语	25
3	选址规划和市政配套	26
3.1	选址原则	26
3.2	总平面规划及场地设计	26
4	建筑设计	27
4.1	一般规定	27
4.3	收治区	27
4.4	卫生通过区	27
4.5	清洁工作区	28
4.7	其他措施	28
5	结构设计	29
5.1	一般规定	29
5.2	场地和地基要求	29
6	给水排水设计	30
6.2	给水系统	30
6.3	热水及饮水供应	30
6.4	排水系统	30
7	暖通设计	31
7.1	一般规定	31
7.2	供暖与空调	31
7.3	通风	32
7.4	运行管理	32
8	电气设计	33
8.1	供配电系统	33
8.2	照明系统	33
8.3	防雷接地系统	34
8.4	火灾自动报警及联动控制系统	34
9	智能化	34

1 总 则

1.0.1 《新冠肺炎方舱医院设置管理规范》国务院联防联控综发[2022]22号文件（以下简称《管理规范》），《新型冠状病毒肺炎诊疗方案（试行第九版）》（国卫办医函〔2022〕71号，以下简称《诊疗方案（第九版）》）是国务院和卫健委颁布的防治新冠肺炎的指导性文件。本规范基于国家的指导文件的要求，为应对对重大疫情，公共卫生事件以及其他重大突发事件而建造的临时集中收治医疗设施进行规范性的要求。

1.0.2 本条明确了本规范适用范围，沈阳市位于严寒地区，应充分考虑严寒地区建筑设计的特点，应做好保温设计。

1.0.3 根据《管理规范》的基本要求中的选址原则，方舱医院设计要利用既有建筑进行设计，应当依托单体封闭式大空间建筑设置，按照社会影响小、安全性高的原则确定选址。

2 术 语

2.0.2 装配式建筑相关验收规定详见《辽宁省新冠肺炎疫情防控临时集中隔离设施轻钢结构箱式房建设标准（试行）》

辽宁省地方标准

3 选址规划和市政配套

3.1 选址原则

3.1.1 根据《管理规范》第一部分基本要求中的选址原则，方舱医院应按照社会影响小、安全性高的原则确定选址。具体位置应远离居民区、幼儿园、学校等人口密集区域，远离易燃易爆有害气体生产储存场所，远离食品和饲料加工生产等区域。

3.1.2 轻症患者病情加重后，需要快速转运至定点医院进行救治，因此，选址时需要考虑交通的便利性，方便患者的转运。

3.2 总平面规划及场地设计

3.2.1 根据《传染病医院建筑设计规范（GB50849-2014）4.1.3 条，提出相关要求。

3.2.2 根据《管理规范》附件《新冠肺炎方舱医院设置参考示意图》及《传染病医院建筑设计规范》（GB50849-2014）的第3部分传染病医院流程，方舱式临时集中收治医疗设施总平面布置要求要满足传染病医院的运维管理需要。主要解决的交通流线包括患者入院流线、患者日常检查流线、患者重症转运流线、患者解除隔离&出院流线、医护人员进出收治区流线、送餐流线、物资运输流线、污物消毒打包转运流线、后勤与运维保障流线等。基本的原则是洁污分区、医患分离。

3.2.8 根据《管理规范》的参考示意图，结合本地卫生防疫部门的要求，对方舱式临时集中收治医疗设施的医疗流程进行设置。

4 建筑设计

4.1 一般规定

4.1.4 根据《传染病医院建筑设计规范》5.1.7 条要求，推床的室内走道不应小于 2.4m，对于大空间尺度下的方舱医院，考虑到人的心理舒适度感受，适当加大了推床走廊宽度要求。

4.1.5 根据既有建筑的不同情况，必须严格控制不同区域的空气流动，气流组织方向应从清洁区流向污染区。

4.3 收治区

4.3.2 根据《管理规范》第一部分基本要求中第二点建设标准，对于家具摆放和通道的设计参数进行了控制。每 20 张床作为一个单元设置必要的隔断设施。每床净使用面积不少于 6 平方米。

4.3.3 根据《管理规范》第一部分基本要求中的第五点，设备设施配备要求。应建立医疗信息化系统。要建立清洁区和污染区的信息互联互通的医生护士工作站，要具备电子病历系统和信息统计系统，有条件的应有患者身份识别系统等。

2 建立病区视频监测系统。指挥部、清洁区能通过视频监测系统实时检测到病房全景和局部情况。

3 配备必要的医疗设备、药品和器械。要配置具有核酸检测能力的一栋检测车和移动 CT 车，配备常用药品、输液架、氧气瓶和配套吸氧用品、听诊器、电子血压计、体温测量仪、血氧饱和度监测仪、轮椅、平车和必要的抢救药品、简易呼吸器、监护仪、除颤仪、无创呼吸机等。

4 病区医务人员配备移动电话、对讲机等通讯设备。

4.3.4 根据《管理规范》方舱式临时集中收治医疗设施制定了收治标准。主要收治的患者为轻症呼吸道传染病患者。收治对象原则上生活能够自理，年龄小于 60 岁、无急性发作期的呼吸系统和心脑血管系统等基础性疾病及精神疾病等。

在实际的运维管理中，根据收治的轻症呼吸道传染病患者的实际情况，将肝炎患者、透析患者等有特殊需求的患者集中在相对独立的区域，有利于运维管理和院感控制。

4.3.5 根据《管理规范》第三部分医疗救治中的第二点诊疗要求。要密切观察患者病情变化，对有重症高危因素患者要特别关注。要加强收治对象健康监测，及时监测感染者提问、血氧饱和度、血压、呼吸、心率等生命体征，及时进行血常规、核酸、血清抗体、心电图、胸部 CT 等检验检查，并做好记录，同时做好必要的心理疏导和健康教育。

4.3.6 根据《管理规范》第一部分基本要求中的第三点，方舱医院要按照床护比 1:0.2、医护比 1:5 配备医护人员，实行 24 小时轮流值班制，每 6 小时为 1 个班次。同时配备公安民警、保洁、保安等保障人员，与医务人员同班次进舱。每 100 张床位每班次配备 1 名警察、2 名保安和 1 名保洁员。

4.3.7 根据《管理规范》第一部分基本要求中第二点建设标准，每 100 张床位配备 5-10 个卫生间厕位。

4.4 卫生通过区

4.4.1 参照《传染病医院建筑设计规范》6.1.5 条采用非手动开关的用水点要求。同时，根据呼吸道传染病特点，卫生通过区宜设置外窗，加强通风。

4.4.3 根据《管理规范》第一部分基本要求中第四点防护要求。每日进入污染区的医护人

员及公安民警、保洁、保安等保障人员实行二级防护，其他工作人员实行一级防护，医务人员开展呼吸道操作性诊疗时实行三级防护，防护物资根据实际情况测算配备。

4.5 清洁工作区

4.5.1 医护休养区平时采用闭环管理，严防院内感染。

4.7 其他措施

4.7.3 室内与室外相连的排水通风口和厂区卫生间设置窗纱、塑料门帘、地漏网等防鼠、防蚊蝇设施，并要经常检查维修，保持其完整性。

5 结构设计

5.1 一般规定

5.1.2 小型机电设备置于屋面时，轻型屋面设计应考虑该设备荷载。除进行承载力计算外，轻型屋面尚应进行变形验算，以防止屋面构件变形过大而影响外观及使用功能。当室内存在较重的医疗设备时，应复核楼、地面构件的承载力及变形要求。

5.1.3 室外临时建筑的结构应方便安装与拆除，宜采用轻型化、模块化、标准化的结构形式。

5.2 场地和地基要求

5.2.2 临时建筑在满足地基承载力、稳定和变形条件下，宜采用天然地基承重，基础宜浅埋，并根据地基土的冻胀类别结合实际条件确定基础埋置深度。

6 给水排水设计

6.2 给水系统

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

6.2.2 保障供水系统的可靠性和安全性；

6.2.3 本条主要针对生活饮用水水质安全的重要性而提出的规定。由于污染区危害性较大，一旦生活水泵房设置在污染区域内，生活饮用水管道发生爆管、需要维修等情况，极有可能会影响其管道内的水质安全，因此在规划和设计中应将生活水泵房设置在清洁区。建议生活水泵房安全保障设防入侵报警、可靠的消毒设施。水箱预留应急补水口和应急加氯口。

6.2.4 使用断流水箱的主要原因是：防止回流水进入主供水管道，引起主管道污染；避免主供水管道降压而造成杂物经由地下管道接合处进入主水管引起污染；确保在峰值需求工况时持续供水。

1 回流造成的危害程度：本标准参照《建筑给水排水设计标准》GB 50015 的有关规定分为低、中、高三个等级。

3 本条主要为防止清洁区管道内水质受到污染而作的规定。污染区给水管道上应设置倒流防止器以防止因回流而产生的污染。

4 由于重大传染性疾病的传染性极强，为避免身体部位通过接触传播致病菌而做此项规定，防止细菌及病毒感染。

6.3 热水及饮水供应

6.3.1 本条主要强调在临时集中收治场所中采用电热水器更加安全、方便，安装限制较小。采用的电热水器必须带有保证使用安全的装置，否则容易发生烫伤事故。根据《建筑给水排水设计标准》GB 50015 的有关规定医院、疗养所等建筑的水加热设备出水温度应为 60℃~65℃，系统设灭菌消毒设施时水加热器设备出水温度宜相应降低 5℃。

6.3.3 饮用水供水点设置位置应符合《建筑给水排水设计标准》GB 50015 的有关规定。

6.4 排水系统

6.4.1 为防止污染区有毒有害气体对清洁区造成污染及致病菌传播而做此项规定。

6.4.2 通过近几年重大传染疾病的真实病例研究分析中发现，致病菌或有毒有害气体可从水封被破坏的地漏溢至其他环境内。因此排水系统应采取防止水封破坏的技术措施，宜采用洗手盆排水向地漏水封补水，必要时由专业人员定期向水封补水；或采用带过滤网的无水封地漏加存水弯，当洁具或地漏自带水封时，不必再安装排水存水弯等排水配件。

6.4.3 污染区飘浮在空气中，附着在灰尘颗粒上病菌，会阻隔在空调机换热盘管上，并随着冷凝水排出。这些在冷凝水中的致病菌有可能使医护及工作人员致病。因此为防止空调冷凝水随意排放，造成污染，应该将其集中收集，经处理消毒达标后排放。

6.4.4 为防止污染区污水管网中的有毒有害气外溢，应采用无检查井的管道进行连接或采用室外密闭检查井的形式。

6.4.5 由于在运输病人的过程中，车辆被污染，车辆冲洗和消毒的废水中可能携带致病菌，因此应将这部分废水排入至污水系统中进行处理，待消毒处理后再排入市政污水管道。

7 暖通设计

7.1 一般规定

7.1.1 利用既有建筑改造方舱医院时，要通过查阅原设计图纸、现场勘查、实际调研等方法对既有建筑的现状进行充分了解并作出评估论证，根据评估结果结合周边能源条件、现场实际情况、工程建设周期以及节能减排和环保政策的规定来确定最合适的改造方案。

7.2 供暖与空调

7.2.1 方舱医院各功能房间应满足病人治疗及舒适要求，满足医护人员的正常工作的环境要求，满足附属设备用房的防冻要求。

7.2.3 沈阳位属严寒地区，而方舱的维护结构一般保温隔热性能较差。冬夏季应有保证室内温度的供热供冷设施。利用已有建筑的供热、空调系统，利用现有的能源结构，可有效缩短建设周期，减少系统调试工作和时间，但是由于方舱收治区一般是利用会展中心、体育馆、厂房等大空间改造，建筑使用功能发生改变，原空调供热系统很可能不能满足使用要求，需要增加供热、空调系统。新增供热、空调系统要结合周边能源供应条件，考虑建设工程周期，做到快捷、便利，在保证使用效果的同时还要综合考虑经济合理性，做到减排环保。

7.3 通风

7.3.1 为控制整个方舱医院的空气流向，防止污染空气扩散，减少传染范围，应设置机械通风系统。为防止污染区域的空气通过通风管道污染较清洁区域的空气，要求送排风系统分区设置。

7.3.2 收治区为主要传染源，其通风系统不能与其他系统共用。

1 收治区一般为高大空间，按床位数设计风量既保证通风效果，又经济合理。

3 排风机设置在系统末端且排风机设置在室外污染区既保证室内排风管为负压段，也保证排风正压段在室外污染区，防止排风中污染物从风管缝隙泄漏到房间。参照《传染病医院建筑设计规范》GB50849-2014 的相关规定，在排风系统中设置三级过滤器和消杀装置并高出屋顶排放，有效避免排风对环境的污染。

4 空调机对回风的空气处理不能保证 100%阻隔和灭杀病菌，所以要求采用全新风直流空调系统。

5 依据《综合医院建筑设计规范》GB 51039-2014 第 7.1.12 条规定，当室外可吸入颗粒物 PM₁₀ 的年均值未超过 0.10mg/m³ 时，新风采集口应至少设置粗效和高效两级过滤。新风取风应保证不被污染，依据《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012 第 6.3.9 条第 6 款关于事故通风进排风口的间距要求确定本条文。

7.3.3 为控制缓冲区空气流向，防止污染空气通过通风管道污染清洁区空气，要求通风系统按清洁区和污染区分别设置。

1 缓冲区一脱、二脱房间内应保持负压，且保证压力梯度为一脱<二脱。排风口设在下部距地宜为 100-500mm。

2 排风机设置在室外污染区既保证室内排风管为负压段，也保证排风正压段在室外污染区，防止排风中污染物从风管缝隙泄漏到房间。参照《传染病医院建筑设计规范》GB50849-2014 的相关规定，在排风系统中设置三级过滤器和消杀装置并高出屋顶排放，有效避免排风对环境的污染。

3 清洁区更衣间应保证正压，但清洁区内的卫生间、淋浴间相对负压或平压。气流方向要保证从清洁区流向污染区并不可逆。

5 控制缓冲区空气流向从清洁区到污染区，有效防止不同区域的交叉感染。

7.3.5 患者出院洗浴更衣区的排风系统不能与其他区域共用。

7.4 运行管理

7.4.1 本条文明确了通风系统各区域排风机与送风机联锁运行方式，以保证空气流向。

7.4.2 排风高效过滤器拦截大量的附着病毒的颗粒，过滤器拆除或更换必须由专业人员进行，并应做好自我防护。而根据国家卫生健康委员会《新型冠状病毒实验室生物安全指南》的相关规定，本条文对排风高效过滤器废弃物处理提出要求

7.4.3 为保障方舱医院的空调通风系统运行安全，改善集中空调通风系统运行时的卫生状况，预防病菌通过集中空调通风系统传播，确定了本条文内容。

8 电气设计

8.1 供电系统

8.1.1 方舱医院属于在既有建筑内改造的应急建筑，目前国家和地方尚无关于方舱医院建筑的设计规范和标准，本条列出了设计所需参照的主要标准规范。

8.1.2 方舱医院属于在既有建筑内改造的应急建筑，目前国家和地方尚无关于方舱医院建筑的设计规范和标准，除参照现行标准规范有明确规定的之外（8.1.1 条所要求的规范标准等），本条明确了一些负荷的分级，其他未提到的负荷则可参照相应标准规范及负荷工作机制和使用性质确定负荷等级。走道（公共）照明的设置是用于提供夜间照明，普通照明利用既有建筑的照明系统。

8.1.3 方舱医院属于在既有建筑内改造的应急建筑，考虑原变配电系统的各有不同，本条规定了改造时应具备的电源要求。结合既有建筑的供电电源情况，可采用由市政引来两路独立 10kV 电源（双重电源）；也可采用由市政引来一路 10kV 电源，另设柴油发电机组作为备用电源等方式。

8.1.4 在对既有建筑变配电系统进行可行性评估后，若满足第 8.1.3 条对电源的要求，改造后的方舱医院的电源宜引自原配电系统。有利于加快改造施工进度并节省造价。

8.1.5 在对既有建筑变配电系统进行可行性评估后，若既有建筑变配电系统属于未安装、已安装但无法运行、已安装但无法满足方舱医院负荷容量的要求等几种情况之一的，应提前与当地电业部门沟通了解项目附近的市政电网情况，以便由市政及时提供项目所需电源。

8.1.6 本条为设置柴油发电机组作为备用电源时的要求，结合方舱医院的选址及应急快速建设的特点，柴油发电机组可以采用室外箱式静音型柴油发电机组，也可以采用临时租用的方式设置。同时为避免对既有建筑变配电系统的影响或改造，改造区域的变配电系统以具备相对独立性为宜。

8.1.7 满足患者或医疗设备日常用电需求，其中一组可用于台灯供电，其他组用于平时患者或医疗设备取电。

8.1.8 线路敷设更合理、快捷，可以节约施工时间。采取分别设置配电回路及密封措施，可以防止交叉感染。

8.1.9 从管理及安全角度考虑，有条件时宜集中设置。

8.1.10 方舱医院属于在既有建筑内改造的应急建筑，采用隔板搭建，采用金属管及金属槽盒有助于增强安装牢固性，也可以增强防护性以及安全性。

8.1.11 以便于快速安装、调试和运行维护。

8.2 照明系统

8.2.2 方舱医院属于在既有建筑内改造的应急建筑，平时照明可利用原有照明系统，夜间可以关闭原照明系统，利用本条所设照明系统，保证夜间照明的需求。

8.2.3 可以根据实际情况，选择设置太阳能路灯或在邻近道路的建筑侧墙设置灯具实现。

8.2.4 可根据运行管理要求，采用设置固定紫外线杀菌灯或移动式紫外线杀菌车方式。有条件时，紫外线灯的灯控开关宜在护士站集中设置。

8.2.6 方舱医院属于在既有建筑内改造的应急建筑，应按改造后的平面所确定的应急照明及疏散方式和要求设置消防应急照明及疏散指示系统，并应满足现行标准规范的要求。

8.3 防雷接地系统

8.3.1 应对原系统进行检测评估，不满足要求的，应进行修葺。

8.4 火灾自动报警及联动控制系统

8.4.1 方舱医院属于在既有建筑内改造的应急建筑，对于改造区域若不满足消防要求，应按现行有关消防标准规范设置火灾自动报警及联动控制系统并应实现与原系统通信模式的衔接。

9 智能化

9.0.1 本条所指标准、规范如下（包括但不限于）：《民用建筑电气设计标准》GB51348、《综合布线系统工程设计规范》GB50311、《视频安防监控系统工程设计规范》GB50395、《安全防范工程技术标准》GB50348、《民用闭路监控电视系统工程技术规范》GB50198 以及《新冠肺炎方舱医院设置管理规范（试行）》（国家卫生健康委办公厅 2022 年 3 月 16 日发布）、《方舱医院设计导则（试行）》（国家卫生健康委办公厅等 2022 年 7 月 6 日发布）。

可以根据医疗管理、服务及日常使用所需功能需求，设置条文所述系统的全部或几种，也可根据需要增设其他系统。

9.0.4 方舱病区区域患者可以通过无线 AP 接入点访问网络。医用无线 AP 接入点可供医务人员完成相应医疗工作，属于内网。

9.0.5 结合方舱医院的选址及应急快速建设的特点以及日常使用的情况，设置一定数量的网络电视，用于收看电视节目及发布信息，既可行又快捷。

9.0.6 此条为根据医疗管理的要求设置。

9.0.7 此条为根据医疗管理的要求设置。

9.0.8 此条为根据医疗管理的要求设置。

9.0.9 可以根据具体使用管理的需求设置，系统的设置可以利用 4G、5G 及物联网技术。

9.0.10 对于床位数较多且分区域设置多个护士站的方舱医院，应按每个护士站护理范围设置医护对讲系统。

9.0.11 可以根据具体使用管理的需求设置，对于床位数较多且分区域设置多个护士站的方舱医院，应按每个护士站护理范围设置广播分机，在每个护士站设置分站麦克，满足日常服务管理需求。

9.0.12 运营商的宽带网设备也可以设于弱电间内。

9.0.13 方舱医院属于在既有建筑内改造的应急建筑，采用隔板搭建，采用金属管槽有助于增强安装牢固性，也可以增强防护性以及安全性。