

平疫结合视角下综合医院门诊空间设计研究

姜成晓

山东建筑大学建筑城规学院, 山东 济南

收稿日期: 2024年9月25日; 录用日期: 2024年11月26日; 发布日期: 2024年12月5日

摘要

人类历史的发展过程中一直伴随着各种传染性疾病。此前全球范围内的疫情引起了人们对医疗设施的重视, 平疫结合的医院建筑更加强调对于人的安全的重视, 以及提供更加高效、精准、便捷的医疗服务。随着社会的快速发展和人口结构的不断变化, 综合医院门诊空间的设计面临着越来越多的挑战。平疫结合的设计理念旨在将日常运营与应急需求相结合, 确保医院门诊空间在应对各种突发公共卫生事件时, 能够迅速、有效地转换为应急医疗场所, 同时满足日常医疗服务的需求。本研究结合平疫结合的设计理念, 针对当前综合医院门诊空间设计在功能布局、流线设计、空间环境等方面存在的问题提出设计策略, 力图提升综合医院门诊空间的平疫转换能力, 使其面对突发疫情时能快速地实现空间的转换和扩展, 高效地投入工作。希望能够促进医院建筑的不断创新和发展, 提升医疗服务的质量和效率。

关键词

平疫结合, 综合医院, 门诊空间, 空间设计研究

A Study on the Design of Outpatient Space in Comprehensive Hospitals from the Perspective of Combining Daily and Daily Activities

Chengxiao Jiang

School of Architecture and Urban Planning, Shandong Jianzhu University, Jinan Shandong

Received: Sep. 25th, 2024; accepted: Nov. 26th, 2024; published: Dec. 5th, 2024

Abstract

Throughout the development of human history, various infectious diseases have been accompanying

文章引用: 姜成晓. 平疫结合视角下综合医院门诊空间设计研究[J]. 设计, 2024, 9(6): 13-20.

DOI: 10.12677/design.2024.96661

us. Previously, the global pandemic has raised people's attention to medical facilities, and hospital buildings that combine epidemic prevention and control have emphasized the importance of human safety and the provision of more efficient, accurate, and convenient medical services. With the rapid development of society and the continuous changes in population structure, the design of outpatient spaces in comprehensive hospitals is facing more and more challenges. The design concept of integrating epidemic prevention and control aims to combine daily operations with emergency needs, ensuring that hospital outpatient spaces can be quickly and effectively transformed into emergency medical facilities when responding to various public health emergencies, while meeting the needs of daily medical services. This study combines the design concept of epidemic prevention and control, and proposes design strategies to address the problems in functional layout, streamline design, and spatial environment in the current design of outpatient spaces in comprehensive hospitals. The aim is to enhance the ability of outpatient spaces in comprehensive hospitals to convert between epidemic prevention and control, so that they can quickly achieve spatial transformation and expansion in the face of sudden epidemics, and efficiently invest in work. I hope to promote the continuous innovation and development of hospital architecture, and improve the quality and efficiency of medical services.

Keywords

Combination of Epidemic Prevention and Control, General Hospital, Outpatient Space, Space Design Research

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

21 世纪以来, 全球范围内的传染性疾病对人类生产、生活的影响日趋增大, 同时引起了人们对医疗设施的重视, 医院建筑作为重要的医疗设施为预防和治疗提供了重要场所。现如今已走向后疫情时代, 考虑到传染病医院的运营模式以及运行能耗等因素, 现阶段借用综合医院作为依托建立平疫结合模式, 兼顾平时诊疗活动的同时, 能够在应对突发事件时实现平移功能的快速转换, 是未来的重要发展趋势。

随着社会的快速发展和人口结构的变化, 医疗服务的需求日益多元化和复杂化, 综合医院门诊空间作为医疗服务体系的核心组成部分, 其设计合理性直接关系到医疗服务的效率与质量。特别是在当前全球公共卫生事件频发的背景下, 门诊空间不仅需要满足日常的医疗需求, 还需要具备应对突发公共卫生事件的能力。因此, 如何科学、合理地设计综合医院门诊空间, 实现其功能的多元化和灵活性, 成为了建筑学领域亟待解决的问题。

本文基于“平疫结合”的视角, 对综合医院的门诊空间设计进行深入研究。通过分析当前综合医院门诊空间设计的现状及其存在的问题, 结合“平疫结合”的理念, 提出综合医院门诊空间设计的优化策略, 不仅有助于提升综合医院门诊空间设计的科学性和合理性, 还能够为其他类型医疗建筑的设计提供有益的参考和借鉴。同时总结出切实可行的综合医院门诊空间平疫结合优化设计策略, 以期能为综合医院门诊空间“平疫结合”的可行的设计参考与借鉴依据。

2. 平疫结合型综合医院概述

2.1. 平疫结合背景

平疫结合理念是指在医疗机构及公共卫生体系的架构设计中, 将日常(非疫情时期)的常规医疗服务

与疫情突发时期的应急医疗救治需求进行有机融合[1]。这一理念的核心在于通过前瞻性的科学规划、合理的资源配置与布局以及高效的管理策略,确保医疗机构在“平时”与“疫时”之间能够实现快速、顺畅的转换与高效协同,从而有效应对潜在或突发的疫情挑战。

在近年来全球公共卫生事件频发的背景下,平疫结合理念在医疗领域中的应用与实践显得尤为重要。它既要求医疗机构在日常运营中充分预留疫时容量,确保在紧急情况下有足够的资源与能力应对疫情,同时也要求充分考虑到“平时”的职责任务,确保满足广大民众的日常医疗需求[2]。在公共卫生事件突然发生时,医疗机构能够迅速启动应急机制,实现功能的迅速转换,集中资源对病患进行救治,并同时保障医疗物资的有效供应,从而为疫情防控工作提供有力支持。

2.2. 平疫结合型综合医院

综合医院建筑作为医疗建筑的重要组成部分,同时作为医疗体系的重要组成部分,通常具备多医学分科和科室功能的完整性,涵盖门诊部、急诊部、住院部等关键服务单元,致力于为患者提供全面而优质的医疗保健服务。此外,综合医院还承载着科研、教学等多重功能,与产学研紧密结合,从而推动医学领域的发展与创新。而“平疫结合”型医院则是在此基础上,进一步强化了医院对突发公共卫生事件的应对能力[3]。这类医院将运营模式划分为平时和疫时两种状态,针对常态与突发疫情下的不同需求,采取相应的运行策略。设计的关键在于确保建筑空间的灵活可变性和预留的平疫转换设施条件,以便在面临疫情时,能够迅速根据疫情的严重程度切换至应急状态,并高效投入疫情防控工作,从而最大限度地救治患者,保障公共卫生安全。

平疫结合型综合医院根据其运行模式、建筑设计及综合管理可以分为兼顾型、预留规划型及方舱医院三大类。

2.2.1. 兼顾型

兼顾型医院从设计之初就明确定位为疫时定点医院,从全局出发进行选址、规划、设计,确保从门诊、医技和住院各个部门都可在公共卫生事件突发时能迅速完成功能的转换。这类医院通常在突发事件中承担重要任务。兼顾型医院在平时正常运转,在疫情爆发时迅速形成系统的隔离体系,并且在疫时进行半封闭式管理,从而满足一定疫情防控需求(图 1)。

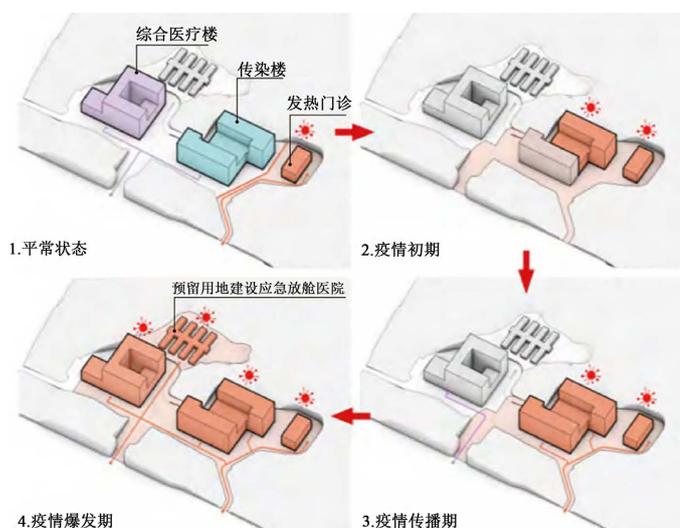


Figure 1. Changsha Public Health Treatment Center's transition from epidemic prevention to control
图 1. 长沙市公共卫生救治中心平疫转换^①

2.2.2. 预留规划型

预留规划型医院在院区规划时应在院区内预留应急用地。用地应满足如下条件：

- 1) 与周边建筑的隔离间距 $\geq 20\text{ M}$ ，且位于整体院区主导风向的下风向；
- 2) 场地下敷设专用污水处理设施以及防渗隔离层；
- 3) 场地下敷设防渗隔离层，预留用地平时可用作院区的景观区域或停车场，疫时能够迅速搭建成临时病房。利用预先铺设的水电管线接口实现快速对接与模块化组装，迅速转换为能够独立运作的应急传染病区。疫情结束后，政府将采取统一回收作为战略储备物资，原场地将恢复其原始规划功能(图 2)。



Figure 2. Rendering of Rizhao People's Hospital
图 2. 日照市人民医院效果图²⁾

2.2.3. 方舱医院

方舱医院是通过快速搭建模块化医疗设施，包括医疗功能单元、病房单元和技术保障单元等，形成的一种可迅速部署的医疗平台，用于集中收治病患，在应对突发公共卫生事件时，有效缓解医疗资源压力。城市内一定的大型公共场馆需要具有“平疫转换”的能力，能够在公共卫生事件突发时实现快速转换。因此未来大型应急场馆在设计之初就应综合充分考虑平面布局、流线组织及通风排水系统，确保在突发公共卫生事件发生时，能够迅速转换并构建起符合严格传染病患者收治标准的方舱医院，保证医疗资源的及时调配与有效利用(图 3)。

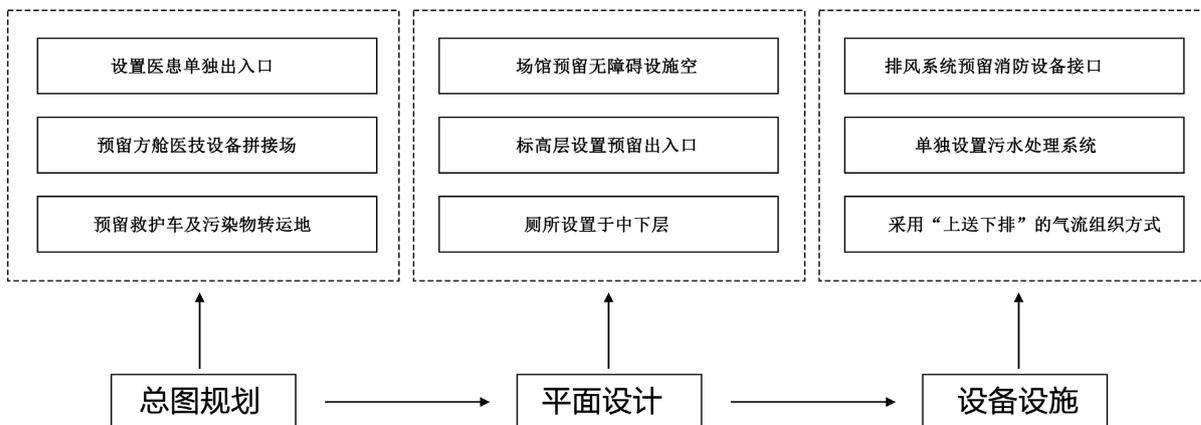


Figure 3. Design points for converting large public venues into temporary makeshift hospitals during the epidemic
图 3. 大型公共场馆“疫时”转换为临时方舱医院的设计要点³⁾

3. 综合医院门诊空间设计现状分析

3.1. 门诊空间组织形式

门诊部分与医院其他部门的总体布局的基本流程为“门诊-医技-住院”，空间组织形式或为垂直组织或为水平组织，医技部分通常处于整个综合院区的中心位置，与门诊、急诊以及住院功能紧密相连，长期发展下此组织形式的弊端逐渐暴露，空间组织局促不便扩展。门诊空间的组织形式通常设计为线状模式或枝状模式(图4)，线状模式通过主走廊空间串联各个门诊科室，而枝状模式通过节点的延申，使得空间流线更加自由、灵活，便于灵活更新。

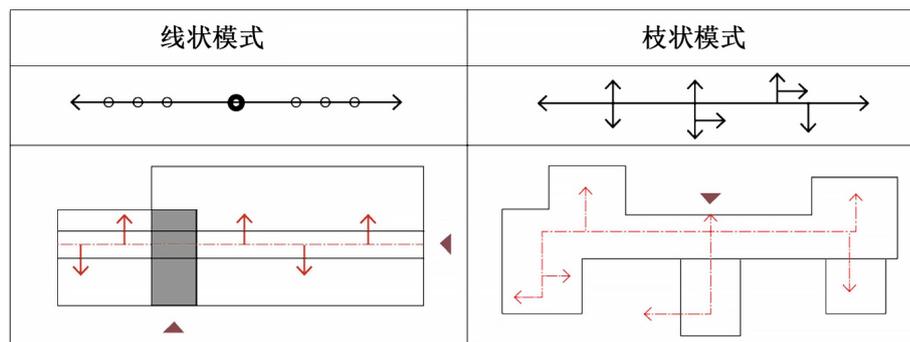


Figure 4. Common spatial organization methods for existing outpatient buildings

图4. 常见既有门诊楼空间组织方式^③

3.2. 门诊空间布局与流线分析

空间布局设计在满足门诊科室的功能需求的同时也应考虑患者的舒适度和医疗人员的工作效率。根据门诊科室的特点和需求，明确划分出诊疗室、候诊区、检查区、医疗辅助区等功能区域，确保每个区域都有足够的空间，且互不干扰。诊疗室的设计也应便于医生进行诊断和治疗操作，设备布局应合理方便医生使用。同时考虑到清洁和消毒的需求，设备应易于清洁和维护。候诊区的设计应充分考虑患者的舒适度。提供足够的座位和舒适的座椅，设置娱乐设施如书籍、杂志、电视等，以缓解患者等待时的焦虑情绪。同时，通过摆放绿植、花卉等绿化设施，营造温馨、舒适的环境。

门诊流线设计的主要目标是确保患者能够高效、有序地完成就医流程，同时减少不必要的交叉和混乱。流线设计清晰明确能够使患者和医疗人员快速找到目标区域。通过明确的标识和指示牌，引导患者有序流动。根据门诊科室的特点和患者需求，合理设置分流点，将患者引导至相应的科室或区域。优化门诊流程，减少患者在科室间的往返和迂回。通过合理的科室布局和流线设计，使患者在最短的时间内完成就医流程[4]。同时在流线设计中，应充分考虑老年人和行动不便的患者的需求，设置无障碍通道、扶手等设施，方便患者就医。

3.3. 综合医院门诊空间现状

伴随着社会的进步及科技的发展，人们对现代化医疗服务的期待也日益增长，同时逐步推动我国医院建筑建设的迅速扩张。然而，这种大规模的快速建设在带来医疗覆盖面扩大的同时，也逐渐凸显出一系列问题。部分医院在建设过程中，缺乏对未来发展变化的深入思考和长远规划，仅满足于当前的功能需求，导致了前期规划的科学性与合理性不足。在门诊空间的功能配置上，功能区域的划分不够明确，使得患者难以迅速定位到所需的科室，降低了整体的就诊效率。候诊区、诊疗区、休息区等区域之间缺乏清晰的分隔或分隔不合理，不仅影响了医疗活动的有序进行，也给患者带来了不必要的困扰[5]。此外，

科室的布局也未能充分考虑到患者的就诊流程和实际需求。例如，内科、外科、儿科等科室可能分散在不同楼层或区域，而患者可能需要接受多个科室的诊疗，这不仅增加了患者的行走距离和等待时间，也增加了患者的负担和就医成本(图 5)。

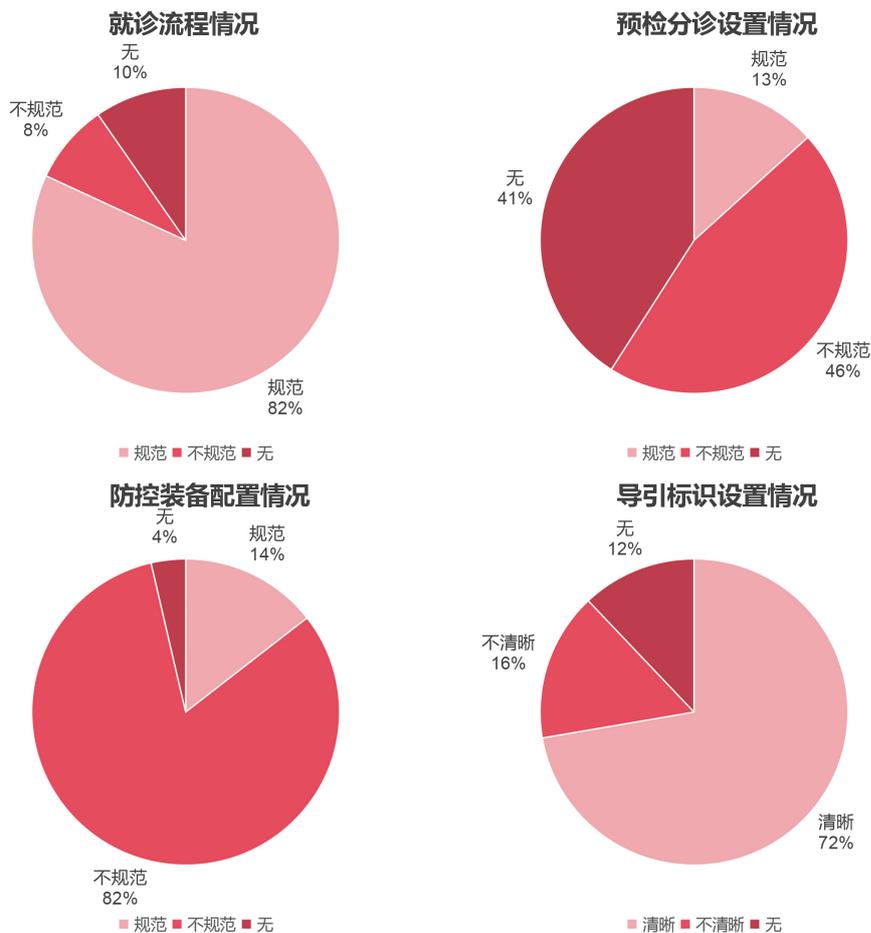


Figure 5. Outpatient operations of existing comprehensive hospitals in China
图 5. 我国现有综合医院门诊运行情况^③

4. 平疫结合视角下综合医院门诊空间设计策略

4.1. 功能单元模块化

综合医院的门诊空间采取功能单元模块化设计，能够确保医院在平时的高效运行，同时在公共卫生事件发生时能够迅速响应，并采取有效的防控重要措施。门诊空间的功能单元模块化是指将门诊空间的各项功能划分为相对独立的模块，每个模块负责完成特定的医疗任务(图 6)。这些模块之间通过连接和组合，形成完整的门诊空间系统。根据门诊空间的实际需求，将功能划分为接诊区、候诊区、检查区、治疗区等模块[6]。每个模块内部再根据具体功能进行细分，如接诊区可细分为预检分诊台、挂号窗口、医生诊室等。同时充分考虑模块之间的兼容性和可扩展性，以便在未来根据需要增加或减少功能模块。

平疫结合视角下的综合医院门诊空间功能单元模块化设计是应对当前复杂医疗环境的重要策略。通过合理的模块划分和标准化的设计实施，可以确保医院在平时高效运行，同时在疫情发生时能够迅速响应并有效防控。

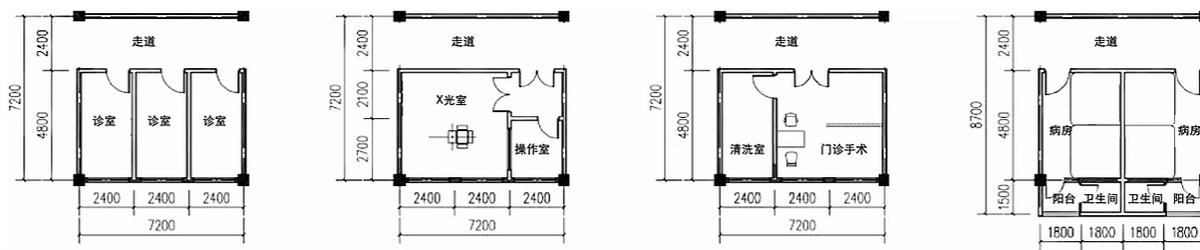


Figure 6. Feasibility of modular transformation of outpatient functions

图 6. 门诊功能模块化改造可能性^④

4.2. 流线组织高效化

在门诊空间的竖向交通组织优化过程中，电梯与楼梯组合的合理配置对提高运行效率起到了至关重要的作用。在门诊空间的改造过程中，电梯的增设应优先考虑位于新旧建筑连接的中庭内或原有门诊空间的加建部分，以便更好地服务患者和医护人员，减少不必要的流线交叉和重复[7]。在流线设计过程中，应避免在流线交叉处设置过多的附加功能，以保持交通的流畅性和安全性。同时为简化就诊流程，引入智能技术式重要途径。高效、便捷的智能系统能够实现信息的互通与共享，有效减少患者在门诊就医过程中的等待时间，从而显著提高医院的运行效率。在空间布局上，主入口、门诊、急救入口以及儿妇科入口通常设置在靠近院前广场的显眼位置，便于患者快速到达。而后勤和医护人员入口则设置在相对隐蔽的背面区域，以减少对患者就诊流程的干扰(图 7)。此外，后勤入口应设在下风向，以降低对医院环境的潜在影响。通过这些措施，医院能够构建一个更加高效、安全、便捷的就诊环境[8]。



Figure 7. Location of fever clinic in a hospital in Zhuhai City

图 7. 珠海市某医院发热门诊区位^⑤

4.3. 空间尺度人性化

在平疫结合的视角下，综合医院门诊空间尺度的人性化设计需要综合考虑功能性、灵活性和安全性等原则。通过合理的空间布局、舒适的等候区域、便捷的交通组织和弹性化的设计策略，可以提升患者的就医体验和医护人员的工作效率，同时确保在疫情期间能够有效应对突发情况[9]。通过科学的布局和功能分区，减少患者和医护人员的移动距离，提高就诊效率。同时，可以利用智能导诊系统、电子叫号系统等现代科技手段，减少患者排队等候时间。优化门诊空间的交通组织，确保患者和医护人员能够快速到达目的地，考虑弹性因素设置可灵活调整的隔断、可移动的医疗设备等，以适应不同情况下的需求变化。

5. 结论与展望

突发卫生事件对医院建筑的发展带来的影响及意义巨大。本研究在平疫结合视角下，对综合医院门诊空间设计进行了系统地探讨。门诊空间的设计应充分考虑日常医疗需求和突发公共空间的挑战，通过合理的功能分区、人性化的空间布局以及高效的交通组织，保证门诊空间的实用性和舒适性，灵活性和可变性也是门诊空间设计的重要考量因素。随着医疗技术的不断进步和医疗模式的变革，门诊空间设计将面临更多新的挑战 and 机遇。一方面，随着人们对健康医疗的重视程度日益提高，门诊空间需要更加注重患者体验，提供更加人性化、舒适化的服务。另一方面，随着智能化、信息化技术的不断发展，门诊空间设计也需要与这些新技术相结合，提升医疗服务的效率和质量。因此，综合医院门诊空间设计研究应继续深化对平疫结合理念的理解和应用，不断探索新的设计方法和手段，以适应更加复杂多变的医疗环境。

注 释

- ① 图 1 来源：湖南省建筑设计院集团股份有限公司。
- ② 图 2 来源：网络。
- ③ 图 3、图 4、图 5 来源：作者自绘。
- ④ 图 6 来源：梅贤园. 平疫结合需求下的综合医院门急诊空间设计策略研究[D]: [硕士学位论文]. 荆州: 长江大学, 2023.
- ⑤ 图 7 来源：筑医台资讯。

参考文献

- [1] 潘迪. 医疗建筑平疫结合设计研究[J]. 工程建设与设计, 2021(S1): 52-57.
- [2] Li, H., Burm, S.W., Hong, S.H., Ghayda, R.A., Kronbichler, A., Smith, L., *et al.* (2021) A Comprehensive Review of Coronavirus Disease 2019: Epidemiology, Transmission, Risk Factors, and International Responses. *Yonsei Medical Journal*, **62**, 1-11. <https://doi.org/10.3349/ymj.2021.62.1.1>
- [3] 王建国, 庄惟敏, 孟建民, 等. 群论: 当代城市·新型人居·建筑设计[J]. 建筑学报, 2020(3): 26.
- [4] 樊永辉, 任莹, 张豪. “平疫结合”理念下医院模块化设计方法研究[J]. 中国医院建筑与装备, 2022, 23(2): 47-52.
- [5] 邢立华, 沈崇德, 陈国亮, 张远平, 陈磊, 南在国, 熊汉武, 张伟玲. 平疫结合的医疗建筑[J]. 当代建筑, 2021(5): 6-11.
- [6] Kumar, R., Rathi, H., Haq, A., Wimalawansa, S.J. and Sharma, A. (2021) Putative Roles of Vitamin D in Modulating Immune Response and Immunopathology Associated with COVID-19. *Virus Research*, **292**, Article ID: 198235. <https://doi.org/10.1016/j.virusres.2020.198235>
- [7] 倪超. 阐述现代医院建筑方案设计中的问题[J]. 城市建筑, 2022, 19(16): 128-130.
- [8] 罗鑫, 刘丁. 新冠肺炎疫情下综合医院“平战结合”流程布局改造实践与体会[J]. 中国医院建筑与装备, 2020, 21(12): 70-72.
- [9] 刘奕奕, 熊汉武, 党峰, 等. 大型综合医院“平疫结合”设计的策略与思考[J]. 中国医院建筑与装备, 2022, 23(5): 39-44.