

医疗建筑的弹性设计和可持续更新探讨

张 鑫

浙江华展研究设计院股份有限公司, 浙江 宁波 315000

[摘要]随着人类社会不断发展以及科学技术不断取得进展, 医疗建筑往往会面临持续的动态更新情况。在对医疗建筑更新理论展开分析之际, 可从进化论层面较为客观地阐述医疗建筑的发展规律。医疗建筑设计需要给出具备灵活性且适应性较强的建筑形式与空间结构, 以此提升建筑的可利用程度以及可调节能力, 进而尽可能降低因建筑方面因素受到限制所引发的资源浪费状况。这样的一种设计理念有益于医疗建筑在遭遇需求出现变化以及技术获得进步之时, 可以更为高效地开展调整与优化工作。

[关键词]医疗建筑; 弹性设计; 可持续更新

DOI: 10.33142/ucp.v2i3.16738

中图分类号: TU246.1

文献标识码: A

Discussion on Elastic Design and Sustainable Renewal of Medical Buildings

ZHANG Xin

Zhejiang Huazhan Research and Design Institute Co., Ltd., Ningbo, Zhejiang, 315000, China

Abstract: With the continuous development of human society and advances in science and technology, medical buildings often face continuous dynamic updates. When analyzing the theory of medical building renewal, the development laws of medical buildings can be objectively explained from the perspective of evolutionary theory. Medical building design needs to provide flexible and adaptable building forms and spatial structures to enhance the usability and adaptability of the building, thereby minimizing resource waste caused by building constraints. This design concept is beneficial for medical buildings to carry out adjustment and optimization work more efficiently when facing changes in demand and technological advancements.

Keywords: medical buildings; elastic design; sustainable renewal

引言

城市化快速推进, 医疗需求持续增长, 医疗建筑设计既要满足当下使用需求, 又要能应对未来变化。医疗建筑属于公共建筑的特殊类型, 其功能性与适应性对医疗服务效率和质量影响颇大。技术发展、人口结构改变、医疗模式创新, 传统医疗建筑设计已难以应对愈发复杂多样的需求。所以, 弹性设计和可持续更新成为当下医疗建筑设计的关键方向。弹性设计注重建筑面对功能变化、技术更新、使用需求变化时的灵活与适应特性, 可持续更新聚焦建筑借助定期设施升级、环保举措、功能重组等方式, 延长使用寿命, 减少运营成本。把两者结合起来, 既能提升医疗建筑长期使用的适应性和运营效率, 又能推动资源高效利用和环境可持续保护。本文会深入剖析医疗建筑里弹性设计和可持续更新的应用方式, 考察其在现代医疗建筑设计中的关键作用, 给出相应实践策略, 并期望给未来医疗建筑的规划与建设带来理论依据和实践指引。

1 弹性设计和可持续更新在医疗建筑中的作用

弹性设计以及可持续更新在医疗建筑当中所起到的作用正变得愈发重要起来。随着医疗方面的需求变得日益多样化, 并且技术也在不停地快速发展着, 传统的那种医疗建筑设计模式已然没办法满足当下现代医疗环境的相关需求了。弹性设计能够让医疗建筑去应对未来可能出现

的各种各样的变化以及各类挑战, 具备更高的适应能力以及更强的灵活性。在实际的应用情况当中, 弹性设计凭借合理的空间布局方式、恰当的结构规划方案以及功能模块化的设置, 可以让建筑在不破坏原有的框架基础的情况之下实现扩展操作、调整变动以及功能重组等工作。这样的设计是能够针对不断变化的医疗技术状况、设备情况以及患者需求等方面的变化来做出有效应对的。比如说, 在某一个医疗建筑里面, 借助弹性设计, 科室的布局就能够随着医疗服务的升级进程或者需求方面的变化而展开相应的优化举措, 而且无需进行大规模的拆除改造或者重新建设等操作, 这在很大程度上提升了建筑的长期使用所具有的价值。与之医疗建筑的可持续更新同样有着极为重要的意义。随着时间一天天过去, 建筑的各项设施以及各种设备都会慢慢出现老化的现象, 医疗需求同样也会发生相应的变化。可持续更新的设计理念通过引入节能方面的技术、环保类型的材料以及对设备进行定期的升级操作等方式, 可以确保建筑在整个生命周期范围之内始终都能够维持在高效能的状态并且保持较低的环境负荷程度。

2 弹性设计在医疗建筑设计中的应用

2.1 前期策划中的弹性设计

在医疗建筑设计的初始策划环节当中, 弹性设计的应用有着极为重要的意义, 其主要呈现出建筑空间所具备的

灵活性以及可调整性的特点。在初步设计阶段,设计团队务必要充分考量到未来有可能出现的需求方面的变化情况以及医疗技术的发展态势。举例来讲,伴随医疗服务不断地进行更新并且变得日益多样化起来,医院的科室配置以及功能需求极有可能会出现相应的调整,而弹性设计正好能够针对这种变化给予充足的适应能力。从空间布局的角度而言,设计应当避免出现过度固定的状况以及过度复杂的结构情况,而是要给出模块化、可变空间以及可扩展的设计方案,从而让建筑能够在后续阶段灵活地去应对不同功能需求以及使用方面的变化。与此前期策划里的弹性设计还应当将未来的设备更新以及技术升级等情况考虑进去,以此来保证建筑空间能够较为便捷地完成设施以及设备的替换或者新增加的操作^[1]。比如说,医疗设备和技术的更新换代的频率是比较高的,在设计的时候就需要留出足够多的空间并预留好管线通道,这样才能够未来顺利地安装新的设备,防止因为设备更替而对建筑功能的正常运转产生影响。

2.2 总体规划中的弹性设计

与普通建筑相比,医疗建筑不仅需要满足一般建筑的基本功能要求,还需要对各个功能区域进行合理的整合,以确保建筑能够形成一个高效、统一的整体。在进行医疗建筑设计时,必须合理规划各部门的功能布局,确保不同区域之间的协调和衔接,以便更好地满足医疗服务的需求。采用分栋连廊的横向发展模式,可以有效整合医疗中心的各个职能部门,保持整体的连贯性和高效性。在设计过程中,应充分利用标准化的设计和管理方法,确保空间布局的合理性和功能性,从而为患者提供更加便捷、舒适的就诊体验。

2.3 建筑单体中的弹性设计方法

在医疗建筑单体设计环节,弹性设计方法的应用重点呈现于建筑结构、空间布局以及设施配置所具有的灵活性层面。建筑结构设计务必要具备可扩展特性,要能允许依据医院功能方面出现的变化或者需求有所增加的情况,在不会对原有结构稳定性产生影响的基础之上展开扩建或者改造操作。比如,预先留出的扩展空间以及采取模块化的相关设计,可为后续功能变化给予相应的支持。医疗建筑的空间布局得契合高度的灵活性要求,尤其是在公共区域以及科室设计方面,需规避固定墙体以及限制性设计情况的出现,转而运用可拆卸的隔断以及可调节的空间布局方式,如此便能够依照实际需求迅速对空间配置做出调整。与此建筑内部的走廊、楼梯、电梯等交通系统在设计之时,也得将未来可能出现的使用需求变化考虑进去,像是额外的病床需求、设备需求亦或是人流量变化等情况,这些都得上在设计阶段预留出充足的通行空间,并且还要有便于后期改造的结构方面的支撑。

2.4 功能单元中的弹性设计

在医疗建筑功能单元设计方面,弹性设计的应用特别重要,其赋予了医院各个科室以及功能区域灵活调整与重

新配置的可能性。医疗建筑的功能单元涵盖了诊疗室、手术室、病房、实验室等诸多区域,每个区域的使用需求会随着时光的流逝以及技术的进步发生改变。所以在设计之时,务必要考量这些区域未来的适应性以及变化的空间。比如,像手术室、急诊室这类需求较高的区域,在设计的时候应当预留出额外的空间,如此一来,未来要是进行设备升级或者增添额外设施便无需开展大规模的改动^[2]。在病房以及科室的布局环节,设计师能够运用模块化布局以及可移动隔断的方式,让各功能单元的分隔与组合能够依据不同的医疗需求做出调整或者优化。

3 医疗建筑可持续更新的实践方法

3.1 设施和设备的定期升级

设施与设备的定期升级属于医疗建筑可持续更新的关键实践手段。鉴于医疗技术以及设备发展极为迅速,医院的设施和设备常常会遭遇技术更新换代方面所存在的压力。若要维持医疗服务的高效性以及准确性,医疗建筑有必要定期针对其设施与设备展开升级操作。如此一来,既能提升医疗服务的质量,又能改善患者的就医感受。定期升级设备涵盖对医疗仪器、检测设备、手术室设施、监控系统等重要设施加以更新,以此保证它们能够契合最新的医疗需求以及技术标准。举例来讲,随着影像学技术持续发展,医院或许得更新CT、MRI等检查设备,从而给予更高精度的诊断服务。并且,信息化系统的更新同样十分关键,医院的电子病历系统、远程诊疗平台等需要紧跟技术进步的步伐,提升数据处理以及共享的效率。

3.2 节能技术和环保措施的引入

节能技术以及环保措施的引入,这无疑是医疗建筑可持续更新极为重要的一环。就医疗建筑在实际运营期间的情形来看,其中能源方面的消耗情况还有对环境所产生的影响,这两者都属于不容小觑的关键因素。特别是像医院这类有着特殊性的建筑而言,它在空调运转、照明安排、各类设备运行等诸多方面,对于能源的需求量往往是颇高的。若要达成减少能源消耗的目的,并且要切实减轻给环境所带来的负担,那么医疗建筑就必须去采用那些较为先进的节能技术以及行之有效的环保措施。而这些举措一方面能够颇为有效地压低运营方面的成本支出,另一方面也能够促使温室气体的排放得以减少,进而推动实现绿色发展的目标。就好比说,倘若采用那种高效的HVAC也就是暖通空调系统,再加上智能温控系统,如此一来便可以在充分满足医院内部所提出的环境方面的需求之时,大幅度地削减能源的消耗额度^[3]。通过引入诸如LED照明设备、智能照明控制等相关高效照明设备,不但能够让能源消耗明显降低下来,而且还能让照明的质量得到提升。在开展建筑设计工作的过程当中,要是采用节能材料以及绿色建筑方面的技术,像是针对外墙做出保温方面的设计处理、运用低辐射玻璃、实施屋顶绿化等举措,那么就能够

使得建筑的热负荷得以减少,同时也能让空调系统所承受的负担有所降低。除此之外,医疗建筑还得留心对废水、废气以及固体废弃物的处理事宜,积极去推广污水回收的相关制度以及垃圾分类的推行工作,以此来削减资源出现的浪费状况,进而在一定程度上提高资源的利用效率。借助引入太阳能、风能这类可再生能源技术的方式,医院便能够进一步降低其对传统能源的依赖程度,从而达成能源供给多元化的良好局面。

3.3 循环利用与废弃物管理

循环利用以及废弃物管理属于医疗建筑可持续更新的重要实践方式之一。在医疗建筑开展日常运营期间,废弃物产生的数量颇为可观,涵盖了医疗废物、生活垃圾、建筑废料等诸多类型。行之有效的废弃物管理,一方面能够削减环境污染的程度,另一方面也有助于提升资源利用的效率。就医疗废物的处理而言,务必要遵循严格的环保法规以及卫生标准,运用安全且科学的方式去完成分类、消毒、储存以及处置等一系列环节。若要降低医疗废物的产生量,医院可借助优化管理与操作流程这一途径,尽可能地减少一次性医疗用品的使用频次,大力推广那些能够重复使用的设备及器具,从而从源头处对废弃物的产生加以控制。对于生活垃圾和建筑废料的处理同样有着不容忽视的重要性,医疗建筑应当构建起完备的分类回收体系,针对可回收物、厨余垃圾、危险废弃物等不同类别展开有效的分拣与处理工作。借助引入废弃物循环利用技术,医院能够把部分废弃物,像是建筑废料以及可回收物等,经过再加工或者转化的操作之后,再度将其转化为其他资源或者能源。除此之外,医疗建筑还能够采纳零废弃的设计理念,在建筑施工的过程中充分使用可持续材料,以此来降低建筑施工过程给环境所带来的负面作用。在建筑处于运营阶段的时候,定期对废弃物管理成效予以评估,并且不断对废弃物的减量化、资源化以及无害化处理加以改进,如此便能够切实有效地达成绿色建筑所设定的目标。凭借科学合理的循环利用以及废弃物管理举措,医疗建筑既能够降低环境污染的情况,又能够在实现可持续发展目标方面贡献出自己的一份力量。

3.4 医疗建筑功能重组与再利用

医疗建筑功能重组以及再利用这种方法,在可持续更新领域当中属于那种绝对不能被忽视掉的关键实践方式。随着时间的推移,医疗需求一直在不停地发生着变化,与此医疗技术也在持续不断地发展演变。在此情形之下,有不少传统医疗建筑都碰到了这样的情况,那就是其空间方面存在不足,或者功能上出现不适应的问题。面对这样的情形,借助功能重组还有再利用的方式来进行操作,如此

一来便能够颇为有效地提高建筑的使用效率,进而可以让建筑的生命周期得以延长,另外还能有效减少资源方面的浪费情况^[4]。这里所说的功能重组,具体来讲就是在原有建筑结构以及基础设施所搭建起的基础之上,依据新的医疗需求或者说新的服务模式,去对空间展开重新规划以及相应的调整工作。这样做一方面能够防止出现过度建设的状况,另一方面也能规避掉那些不必要的拆除改造行为,而且还能把现有的资源的利用程度最大化地发挥出来。比如说,有些原本是用来当作住院病房区域,通过调整其内部的布局以及相关的设施,就可以将其改造成为康复治疗中心亦或者是专家门诊等这类功能区域,从而能够很好地契合医院实际需求所产生的变化情况。

4 结语

医疗建筑的弹性设计以及可持续更新,乃是应对未来医疗需求方面所发生的种种变化以及技术不断取得进展的关键途径。凭借灵活多变的设计理念以及具备可持续性的建筑更新策略,医疗建筑一方面能够切实有效地提升自身功能的适应性,另一方面可使建筑的生命周期得以延长,并且还能够一定程度上降低运营方面的成本,减少各类资源的无谓浪费,进而有力地推动环境保护相关工作的开展。伴随社会不断发展向前以及医疗模式逐步发生转变,医疗建筑在设计环节以及运营层面也都需要不断地去创新并加以优化,从而能够更好地适应那些始终处于变化之中的各种需求。未来的医疗建筑应当更为着重于将弹性特性与可持续性有机地融合到一起,既要充分保障患者能够拥有舒适的体验以及足够的安全,同时也要在资源、环境以及经济这些不同方面达成高效利用的目标,进而实现有着更强社会责任感以及可持续发展的美好愿景。这样一种涵盖方方面面的设计思路,将会给未来医疗建筑的发展筑牢更为稳固的基础,推动医疗服务不断地朝着更加完善的方向改进与优化。

【参考文献】

- [1]蔡振华.探究医疗建筑的弹性设计和可持续更新[J].城市建筑,2021,18(12):135-137.
- [2]赵眺.医疗建筑的弹性设计和可持续更新探讨[J].居舍,2019,13(12):195.
- [3]王琨,王莹莹,范磊.医疗建筑的弹性设计和可持续更新[J].消防界(电子版),2017,11(6):86.
- [4]董方园.可持续发展视角下综合医院总体规划中的弹性设计[D].北京:北京建筑大学,2024.

作者简介:张鑫(1997.6—),毕业院校:宁波大学,所学专业:建筑学,当前就职单位:浙江华展研究设计院股份有限公司,职务:设计负责,职称级别:助理工程师。