

# 浅析酒店改造为医院建筑的适应性改造策略

申于平

华东建筑设计研究院有限公司

**摘要：**酒店与医院构型相似，改造为医院，需充分结合现状建筑条件，设定合理的改造目标，在建筑功能和性能方面，通过适应性的改造策略，实现改造方案的经济性与预期效益。

**关键词：**酒店；医院；改造；策略

**【DOI】** 10.12254/j.issn.2096-6539.2023.04.108

## 一、研究背景

我国城市在迅速发展过程中，增量建设已逐步转为存量提质改造和增量结构调整并重。从十四五规划和2035年远景目标纲要中提出的继续推进新型城镇化建设，实施城市更新行动，到住建部《关于在实施城市更新行动中防止大拆大建问题的通知》，既有建筑改造已成为城市更新发展浪潮下的重要议题。

与此同时，城市生活需求动态变化，特别是后疫情时代，人口密度高、土地稀缺的城市中心区，普遍存在医疗用房老旧、不足，改扩建受用地制约等问题，无法满足居民的医疗服务需求。然而从区域整体资源来看，却往往存在一些其他业态的闲置建筑。分析并选取其中适宜改造为医院的建筑类型进行改造，可实现对城市资源的合理再分配。

酒店建筑由于其功能需求与平面布局原则，改造潜力较办公、商业等建筑有限，综合经济性、功能适配性等特点，更适合做适应性改造。病房作为医院的主要组成部分与以客房为主体的酒店兼容性较高。将酒店改造为医院建筑，特别是功能相较大型综合医院简单的专科医院，可有效降低改造成本。但由于医院建筑对功能、工艺流程、流线、空间尺度等有着特殊要求，往往使改造工作面临诸多挑战。

本文主要从酒店改造为医院建筑的改造内容、基本原则入手，从功能及性能方面探讨酒店建筑转型为医院建筑的适应性改造策略。

## 二、酒店改造为医院建筑的主要改造内容

从使用功能讲，酒店通常由客房、公共服务、后勤三大功能组成，主要流线包括宾客流线、服务流线及物品流线<sup>[1]</sup>。而医院通常由急诊、门诊、医技、住院、后勤保障、行政管理及院内生活等功能组成，主要流线包括不同性质的人流、物流及信息流，需要满足人车分流、医患分流，洁污分流等要求。

从建筑性能讲，从酒店转型为医院，建筑性质发生变化，改造设计需要按照医院的相关建筑规范、标准进行。此外，既有建筑从初次设计建造到再次改造，可能历时数年或数十年，除专用规范不同外，还涉及通用规

范、标准的更新，改造设计需建立在现行的规范、标准上。

因此，酒店建筑改造为医院建筑，主要需进行建筑功能改造与建筑性能改造。

## 三、酒店建筑改造为医院建筑的基本原则

1、根据改造对象与改造目标的共性，充分利用既有酒店建筑的文化及物质条件，结合拟改造医院建筑的需求制定适应性改造方案。

2、除满足新的使用功能外，改造后的建筑，应在结构性能、消防性能、物理环境等方面更优化，以延长建筑的使用年限，实现一定的社会效益。

3、改造方案应经济合理。大多数改造都可通过技术手段实现，但经济性是改造方案的直接制约因素。当前医院建设项目特别是政府投资项目需严格执行限额设计，选取改造为医院的既有建筑时，应对其建筑外观、内部空间及场地环境现状等进行评估，结合改造成本综合比较选择。

4、从服务宾客的酒店转变为服务病患的医院，改造应考虑多方面提升既有建筑的空间环境品质，体现人文关怀。

5、医院建筑的空间需求与医学技术的发展联系紧密，改造的同时需要考虑为医院未来业务发展与功能升级再改造预留条件。

6、改造后的新建筑，需符合当下倡导的绿色、节能、可持续理念。

## 四、酒店建筑改造为医院建筑的适应性改造策略

### 1、建筑功能改造

既有酒店建筑改造后要作为医院使用，就要按照医院的功能需求进行空间重构。

(1) 场地总体布局方面，原酒店客房无日照要求，与周围建筑也仅需满足消防间距要求，而改造为医院后，如有病房则需要满足国家及地方相关日照条件，并考虑卫生间距是否符合医院相关功能用房的要求；既有场地出入口设置需要考虑是否满足医患分流、洁污分流等要求；如需在场地上增设液氧站，则要考虑相关消防要求；此外，由于医院的停车配建比例通常高于酒店，需根据各地规划管理规定进行落实。

(2) 功能分布方面，需要按照医疗工艺设计，对既有酒店的功能重新进行规划布局，在既有酒店建筑中植入医疗功能单元，并根据不同单元承担的功能设置具体医疗用房。

从适应性改造出发，原酒店建筑的客房与医院病房的空间构型相似，可改造为医院的病房。需注意控制好

护理单元的规模及护理距离，在标准客房层中植入医护用房及辅助用房，合理组织医护、患者、探视、供应及污物流线，病房内病床的设置要满足规范关于病床间距的要求。

较为灵活的公共空间可以改造为门急诊及医技用房，需注意为医疗用房争取良好的采光通风条件及适宜的空间尺度。根据既有建筑的轴网条件，通过模块化的方式创造新的诊疗空间，可为后期医院的弹性与发展预留条件。

空间重构中需注意各功能在楼层间的联系应满足医疗流程的需求，并力求建立短捷的医疗流线，提升医疗效率。

(3) 交通体系方面，垂直交通中，原酒店建筑的电梯通常分为乘客梯和服务电梯，电梯类型为客体或货梯。而改造为医院后，供患者使用的电梯和污梯均需为病床梯。电梯的数量、位置需满足不同人群、洁污分流的需求，要对原电梯进行改造或结合各层平面在合适位置增设新的电梯；如有门诊、医技功能，人流量大的建筑还需考虑增设扶梯，以对高峰期人流进行快速疏散；疏散楼梯的设置除满足消防要求外，需要有净宽不小于1.65米，踏步宽度不应小于0.28m，高度不应大于0.16m的主楼梯。此外，需按照医疗建筑中无障碍要求对部分楼电梯进行改造。

水平交通中，推病床的走廊净宽不应小于2.4m，其中病房走廊两侧还需设置靠墙扶手，装饰完成面净宽至少需达到2.6米。除部分高标准酒店外，通常酒店客房以满足消防疏散宽度及舒适性需求即可，普遍小于此宽度，需要进行拓宽改造。

(4) 室内净高方面，根据《综合医院建筑设计规范》，诊查室不宜低于2.60m，病房不宜低于2.80m，公共走道不宜低于2.30m；为满足设备安装要求，洁净手术室的净高不宜低于2.7m，影像用房净高普遍需满足2.8m以上。由于医院机电系统复杂，设备管线较多，综合梁高、吊顶及地面面层，既有建筑改造为门诊医技部分功能的层高建议不低于4.2m，病房层建议不低于3.9m。如改造对象层高偏低，按常规水平机电系统设计，净高难以满足使用需求，可考虑采用竖向机电系统为主的策略，减少楼层内水平设备管线穿越。

同时，在设计过程中可借助BIM技术辅助净高模拟分析，通过优化设备管线路由的方式优化净高。

(5) 建筑设备方面，医院所需的能源及设备种类繁多。由于医院需要为患者提供生命支持，并有大量高精医疗设备，与酒店使用场景区别显著，其机电系统具有以下特点：

医院暖通系统除保证基础的物理舒适性外，在特定的医疗功能区域内还应关注气流定向组织，达到不同级别的净化要求；部分科室有冬季同时供暖及供冷的需求等。

医院的动力系统除燃油、燃气的供应外，还需提供蒸汽及医用气体。

医院电气设计中，用电负荷等级的选取是按照医疗场所与人生命安全的相关程度来进行划分的，医疗场所自动恢复供电时间的要求与场所类别密切相关<sup>[2]</sup>。由于医院中有大量生命支持相关的设备，不可停电，保证供电的可靠性及可持续性非常重要，因此除两路供电外，常以设置柴油发电机及UPS作为应急电源。

医院给排水系统中，给水系统应考虑纯水系统的设置，满足检验、病理、内镜、血透、口腔科、中心供应等科室不同用水水质的需求；排水系统中，医疗区的污、废水应分流排放，经过特定的污水消毒处理工艺，达到排放标准后，方可排入市政污水管道；室内消防灭火系统除消火栓及喷淋系统外，还需要考虑兼顾贵重精密仪器的消防与使用问题，采用气体灭火或高压细水雾等灭火系统，增设相应的机房。

物流系统的植入也是改造设计中需要考虑的重要内容。现代医院中的物流内容多，运送地点多，物流场景复杂。传统的人力运送往往会增加水平及垂直交通的压力，在高峰期降低医院效率，人工成本的逐年上涨也给医院运营带来更大压力。引入现代化的物流系统，既可以避免人流与物流交叉叠合带来的感控问题，又可以使医院运转更高效。根据改造项目建筑条件和投资预算明确物流形式及运送范围，功能布局尽量考虑与物流站点的结合并兼顾物流改造对建筑形象、使用空间净高等的影响。使既有建筑空间、使用功能与物流系统高度融合。

## 2、建筑性能改造

从酒店转型为医院，建筑性质发生变化，相应的物理性能及消防性能需要按照医院的要求进行改造。

(1) 结构性能改造。在抗震性方面，一般酒店建筑根据《建筑工程抗震设防分类标准》，结构抗震设防等级为丙类。改造为医疗建筑后，要提高为乙类，需进行结构检测及抗震鉴定，结构构造措施需提高要求，并根据国家政策和规范要求，采用减隔震措施。抗震鉴定的方法应结合既有建筑的实际情况及改造后的目标设计工作年限进行确定。

医院与原酒店的结构荷载取值不同，改造需要按照新功能用房的荷载进行复核。另需关注改造后大型医疗设备在建筑内设置的位置及其运输路径，对承载力不足的区域进行结构加固。在加固中增大梁、柱截面时应特别注意避免影响新的平面布置、通道宽度及净高。涉及地下室竖向构件加固时还应考虑底板的防水修补问题。

(2) 消防性能改造。通用消防规范的更新及医院与酒店不同消防设计的要求往往是改造中面临的最大技术挑战。

一些既有酒店建筑，由于建造时期的经济、技术水平及当时的规范标准尚待完善等原因，原有的消防设计已不能满足现有消防规范及技术要求，存在一定的消防

安全隐患,需按照现行消防要求进行改造。但既有建筑的改造,往往受限于现状客观条件,难以达到现行消防规范一些条文要求。如仅因此就拆除重建又不符合当下城市总体规划倡导的有机更新理念。针对这一瓶颈,住建部于2021年4月发布在全国多个城市开展既有建筑改造利用消防设计审查验收试点的通知,一些省市也陆续出台了既有建筑改造消防设计指南,以探索科学合理的既改消防设计技术路径。充分尊重改造建筑的现状与历史,综合考虑新旧技术标准的差异,通过采取科学合理的技术措施和加强使用管理等进行消防性能补偿,实现改造可行性和技术合理性的统筹协调<sup>[3]</sup>。

既有酒店改造为医院,消防设计的规范要求也相应有所提高。当既有建筑为24米以上50米以下按照二类高层民用建筑建造的酒店,改造为医院后需满足一类高层民用建筑的耐火等级,其耐火等级应从不低于二级提升至不低于一级。部分建筑构件的燃烧性能和耐火极限需做相应提升,可采用防火涂料、包覆法及增设防火板、防火封堵等措施进行处理,达到相应要求。

转变为医院建筑后,既有建筑服务对象从普通宾客转变为行动能力相对较弱甚至无行动能力的病患,部分需要推床或推轮椅通行。因此,安全疏散距离要求更小、通道宽度及疏散楼梯宽度要求更宽。值得关注的是,医院作为救治生命的场所,在消防场景下,有些医疗工作无法立刻停止,一些贵重的精密设备无法立刻转移,需要特殊防护,在建筑内部形成有效防火分隔。而一些医药用品及化学品危险性大,容易成为火灾来源,也应同时对此类房间做好防火分隔措施。此外,改造后高层病房及手术室二层以上应设置避难间,外窗需更换为乙级防火窗。

(3) 人文环境改造。随着医院从过去“以疾病为中心”到现在“以患者为中心”的理念转变,及人们对就医环境要求的提升,人文化医疗环境的营造也成为改造中举足轻重的内容。典型的酒店形象恰好迎合当前医院去机构化的目标,但在人文环境的营造中,酒店多追求舒适及美感,而医院还应注重医患的使用需求及心理感受,营造积极的疗愈环境。

作为服务病患的场所,环境营造的首要任务是保证安全。除了基于感控的物理环境安全外,还应注重就医环境中的安全防护及就医全过程无障碍设施的设置。

针对医院人员密集,平面布局复杂的特点,环境的营造应注意提升空间的识别性。以迅速疏散人流,帮助患者快速寻路。

色彩作为空间环境的重要组成因素,在医院的环境营造中起到重要作用。一方面需要从视觉生理学分析,避免诊断空间中的色彩影响医生对患者的医疗观察,另一方面,需要从环境心理学角度选择合适的色彩,营造令患者感到温馨放松的空间环境。

人文医疗环境的改造还应关注环境的疗愈性,引入

亲自然及亲生物等元素,有益于正面促进诊疗效果。

(4) 节能改造。在“双碳”背景下,国家对既有建筑提出更高的节能改造要求。住房和城乡建设部日前印发的《“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划》提出,到2025年,完成既有建筑节能改造面积3.5亿平方米以上;提升绿色建筑发展质量,加强既有建筑节能绿色改造。部分城市也发布了既有公共建筑节能改造的相关实施要求,并将其纳入施工许可审批、质量安全监督及竣工验收备案等流程中<sup>[4]</sup>。

医院的能耗系统多,用能持续时间长、强度高,能耗量大。而既有酒店建筑,特别是早年间建造的,由于当时对节能降耗的关注不足,且未建立相应的规范及技术措施,其维护结构的热工性能较差,建筑设备设施的能效也不高。因此在建筑改造过程中,采取一定的技术措施使其满足当前的节能设计标准,对于降低医院运营成本,节约国家能源及保护环境有重要意义。

通常既有建筑的节能改造主要涉及建筑外围护结构改造,机电设备系统的改造及可再生能源技术的应用。节能改造前需先对既有建筑外围护结构热工性能进行诊断,机电系统需要利旧的,还需对暖通、生活热水系统、供配电及照明系统、监测及于控制系统进行节能诊断。<sup>[5]</sup>根据诊断报告,参照《公共建筑节能改造技术规范》及各地发布的既有公共建筑节能改造技术措施等,确定相应的节能改造内容及性能指标。

### 五、结语

酒店建筑改造为医院建筑,需充分利用既有酒店建筑现状条件,结合其与医院的共性,尽量减少拆改,以合理化改造成本,节约工期。由于既有建筑的独一性,具体改造的设计与实施需从其现状条件出发,根据改造目标,从建筑功能及建筑性能方面,制定适应性的改造策略,以实现改造方案的经济性与预期效用。

### 参考文献

[1] 《建筑设计资料集》编委会. 建筑设计资料集(第三版)第5分册[M]. 中国建筑工业出版社, 2017. 08: 67-68.

[2] 张洛先, 徐更, 谭劲松, 李正涛. 新时代综合医院建筑设计导则[M]. 中国建筑工业出版社, 2019. 11: 288.

[3] 北京市规划和自然资源委员会. 关于发布《北京市既有建筑改造工程消防设计指南(试行)》的通知[EB/OL]. [2021-04-02].

[4] 住房和城乡建设部. “十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划[EB/OL]. [2022-03-01].

[5] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 公共建筑节能改造技术规范 JGJ 176-2009 [S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2009: 3-7.

作者简介: 申于平(1989-), 女, 工程师, 硕士。主要研究方向: 医疗建筑设计及理论。