

中心城区老医院改造设计要点与难点

——上海儿童医学中心老大楼改造工程实践与探索

贡博云

上海建筑设计研究院有限公司

DOI:10.12238/btr.v7i4.4487

[摘要] 近期,上海很多中心城区老医院的更新与改造成为建设重点。并且为了在有限的条件下对医院进行系统性升级改造,文章结合工程实践,总结了中心城区老医院改造中的设计要点与难点。

[关键词] 儿童医院; 医院改造

中图分类号: TU246.1+84 **文献标识码:** A

Key points and difficulties in the renovation design of old hospitals in the central urban area
—Practice and exploration of the renovation project of “the old building” of Shanghai Children's Medical Center

Boyun Gong

Shanghai Architectural Design and Research Institute Co., LTD

[Abstract] Recently, the renewal and renovation of many old hospitals in the central urban area of Shanghai had become construction emphasis. How to systematically upgrade and renovate hospitals under limited renovation conditions? This article summarizes the issues and difficulties in the renovation of old hospitals in the central urban area by the example of project.

[Key words] Children's Hospital; Hospital renovation

引言

在经历了数十年持续推动的城镇化发展后,全国中大型城市,特别是一线城市如上海,北京,广州,深圳等已然进入了以旧建筑更新改造为主的城市建设新阶段。如今,在医疗资源相对集中的大城市三甲医院,由于年代久远,建筑与设备老旧,无法匹配日益增长的医疗需求,同时也受到各种因素制约,无法在城区内扩建,因此对市中心区域内的医院进行改造升级是一个必然的建设过程。实施城市更新行动,是党中央根据我国城市发展新形势,对进一步提升城市发展质量做出的重大决策部署。医疗建筑更新属于城市更新内容之一,对于提高我国医疗卫生服务水平具有重大意义。^[1]

然而相较于新建医院或其他类别的建筑改造,中心城区老医院改造面临一系列的特殊困难与挑战,本文将以上海儿童医学中心老大楼改造项目为例,由点及面的对中心城区老医院改造在实际工程中需要注意的难点和解决方案进行分析和论述。

1 项目概况

上海儿童医学中心位于上海市浦东新区繁华地段,是上海市人民政府与世界健康基金会(Project HOPE)合作共建的一所集医、教、研于一体的三级甲等儿童专科医院,总床位达到1000

床,院内有十余栋建筑,其中老大楼建筑面积约3.8万平方米,该大楼是建于二十世纪九十年代,至今运行约二十余年,设备老旧低效,装修破损,功能布局无法满足医疗功能的需求。同时由于医院不间断运营要求,本项目拟采用一次性设计规划,但分期分段建设。升级改造大楼功能复杂,有地下室设备机房、门诊、急诊、检验、手术室,住院病房,放射影像科,功能检查,静配中心, PICU,发热门诊等不同功能科室。

主要设计工作:对有保留区域的修复修缮设计;所有区域功能的重新排布;对设备系统更新换代;内部装饰装修重新设计;拆除设计;过渡期与临时措施设计以及其他医疗专项设计。

2 改造设计原则

改造设计原则上参考了1979年澳大利亚的《巴拉宪章》中“改造型利用”的相关概念,即对某一场所进行调整使其容纳新的功能。经过对现状充分调研和分析,结合院方的整体医疗规划,对老大楼全方位改造制定以下的设计原则:

(1) 建筑物的空间布局优化。

(2) 新材料、新技术、新能源的应用。

(3) 安全方面升级,包括消防安全,卫生防疫安全,结构安全等。

(4) 舒适性与人性的提升。

(5) 尊重文化风貌, 增加建筑本身的历史厚重感和实现文化传承。

上海儿童医学中心老大楼内, 根据主要改造方式的不同可大致分为两个区域: 保护性修复区域以及翻新改造区域。保护性修复区域主要为门诊出入大堂及中庭区域。翻新改造区域为主要功能科室区域。两者区域互相交叉, 因此就改造手段来说, 保护性修复与翻新改造两者同时并存与混合使用。

3 勘察与现状分析

对现有建筑进行完整详细的现场勘察是改造设计的重要依据。本项目在勘察过程中, 发现老大楼现场情况非常复杂, 给勘探工作带来了极大难度, 比如原始图纸资料与现状无法对应上, 部分区域由于仍然在使用对现场勘察有较大的局限性, 同时大量的勘察工作必须和拆除工作同步进行。设计、BIM、勘察三者必须同步协调, 从拆除、测量、核对图纸到模型输入各环节需要各方统筹协调。勘察结果对整个工程至关重要。设计需要仔细核对上世纪九十年代的图纸, 对重点勘察部分, 如结构安全性, 管道走向提出详细的指导意见。勘察内容涵盖结构构件安全评估, 整体抗震评估, 管道走向, 现有建筑净高核对, 关键部分防水性能评估等等内容。勘察结果最终输入至BIM模型, 为工程提供重要设计依据。

本项目主要勘探结果如下:

(1) 公共区域墙地面和装饰部分偶有开裂, 破损, 但大面积保留良好, 可经修复修缮设计继续使用。

(2) 大部分诊区污损老化比较严重, 需拆除后重新设计装修改造。

(3) 局部墙面(比如二层通廊)使用的小面砖原设计为室外, 改建成室内后与整体风格冲突矛盾, 需要替换设计。

(4) 设备管线老旧, 交错复杂, 需要进行判别, 特别是有需要保留的与其他楼栋相连的管线。

(5) 设备运行效率较差, 消防设备局部失效。

(6) 屋面防水层老旧, 局部雨水管堵塞。

(7) 主要结构构件完整, 整体抗震性能良好, 局部出现少量裂缝。

根据勘察结果, 结合业主需求和社会公益考量, 可以确认改造方向, 主要集中在以下几个方面:

对主要公共区域以保护性修复修缮为主, 还原历史风貌; 对空间布局进行优化更新; 设备运行性能升级; 安全性能升级, 包括消防安全, 生物性安全, 防水性能等以及人性化设计改造。

4 空间布局优化更新

医疗建筑空间的改造是医疗建筑改造的重点。老旧医院内各医疗功能单元之间的流程以及各医疗功能单元内部的流程不合理。因此, 在改造老旧的医疗建筑时应充分考虑医疗建筑的空间布局、医疗工艺流程, 从总体上规划安排, 达到合理、高效、有序的布局效果。^[2]

以本项目为例, 原老大楼内部空间利用率低。从上世纪九十

年代至今各科室不断扩展导致公共空间拥挤不堪。空间使用效率低下, 各功能区分布分散。标识混乱无序, 患者进入大楼无法迅速找到就诊区。就诊流线不合理, 导致患者“走回头路”情况加剧, 整体医疗效率低下。设计通过对整体空间布局进行整合梳理, 合理布置,

4.1 整体布局。设计环形医疗街, 打通与其他楼栋间的交通组织, 与二期综合楼血液肿瘤中心, 后勤服务中心等漏洞形成环形医疗街。在功能分区平面布局上重新设计相近整合, 分类诊疗区, 治疗室, 实验室重新布置, 对医生生活区及工作区重新设计, 使其更便捷与合理。就诊流线整体优化, 改造后所有患者皆可直接从主医疗街进入诊区。

4.2 候诊区分流优化。老大楼原就诊等候区为环岛式的等候区, 中部空间为等候区, 就诊出入口从中间进入, 南北两侧设置护士站, 门口为候诊区。从空间上就诊区无法从医疗街直接进入, 需要从附加走廊进入, 空间相对比较浪费, 并且两个护士站也增加了管理难度。

改造后为出入口直接从医疗街进入, 北侧集中等候区, 通过集中的护士站分流至二次候诊廊, 改造后的诊区可减少一个护士/服务站, 并大幅度增加诊区功能房间, 增加空间使用效率。

5 安全性能提升

医院是生命工程, 又是人流聚集的场所, 因此提升其安全性能是设计的重中之重。原老大楼各类机电设备管线老化, 运转效率低下; 消防设施陈旧, 且无法满足现代医院消防要求。建筑防水老化失效, 面临漏水导致的生物安全性风险加剧。安全性优化设计集中在以下几个方面:

5.1 结构安全性: 老大楼的结构安全通过专业的结构检测单位, 现场勘察结合原始资料复核, 对原有建筑的整体抗震性能做评估。同时根据功能布置改动, 对改建后的结构进行复核。特别是对增加类似核磁MRI, CT机房, 资料库房等重型荷载的功能房间, 提出具体加固措施。

5.2 消防安全性: 老大楼建成于20世纪90年代, 其消防设施无法满足最新的防火规范, 大楼本身内部也有大量改扩建痕迹, 因此整体消防系统进行全面更新升级。例如, 本次改造补充了防排烟系统; 增加了中庭水炮自动灭火系统; 对变电站补充了气体灭火系统等。同时对整个建筑的消防疏散进行梳理, 拆除影响疏散安全的加建区域, 打通了安全疏散通道; 对实验室, 药房药库和公共中庭等重点保护区增加防火卷帘等消防措施。

5.3 生物安全性: 老大楼有严重的漏水问题, 影响整个医院的生物安全性。经过专业评估, 决定对整体屋面防水及卫生间防水进行整体更新, 以更严格的防水要求, 确保医院的生物安全。同时对潜在的生物安全问题进行空间上的隔离。例如, 儿童发热门诊与常规儿童急诊分离, 独立设置; 整合污物流线, 与医护流线及病患流线彻底分离; 实验室生物安全柜排风独立设置等。

6 人性化改造升级

人性化设计是指设计要从患者使用便捷性出发, 房间布局和设计要符合患者及医护人员的需求, 从而不断地满足患者变

化的需求。在儿童专科医院中,因为服务对象是儿童,整体低龄、体质较为脆弱、病情种类繁多、病情变化速度快、死亡率高等多种原因,对于儿童专科医院以及设有儿科的综合性医院来说,对科室、医院以及医生的要求都非常高。这种要求不仅仅体现在诊疗过程中,更体现在医院就诊的方方面面。^[3]人性化设计体现在设计细节上,需要设计者方方面面考虑到,本项目在人性化设计方面通过以下几个方面实现。

6.1 儿童安全性设计: 儿童医院需要考虑儿童尺度上的安全问题,防止由意外导致的二次伤害,并体现在细节设计上。如插座需要距地1.0米高,以防止儿童误碰; 各类报警或消防按钮要设置防误碰警示及手动装置; 各类墙体阳角的弧形装饰设计以防止儿童撞伤; 护理单元走廊设计双层高低扶手设计等。

另外一个重要的儿童安全性设计就是防坠落设计。在老大楼改造设计上,所有出入口上方都设置了雨棚防坠落措施,周边设置绿化隔离带,同时所有外窗开启角度不大于12°。在医疗主街道上,原室内采光天井封堵,防止儿童坠落。

6.2 便利性设施: 儿童医院需要设置大量便利性设施,这些便利措施可以有效的帮助患者家属,减轻负担。比如,大量配置家庭卫生间替代传统的无障碍卫生间; 在公共卫生间设置高低洗手盆,儿童专用马桶等内容; 同时设置母婴室(夜间开放的急诊区单独设置母婴室)。每个护理单元设置儿童活动室。

儿童病房所有患者均需要有陪护人员,因此要配备便利性设施,为儿童和家长提供舒适的环境,比如

对于陪护床区域应设计预留USB手机充电接口、电源插座和夜间照明灯等便于陪护家属使用,配置大容量的储物柜。

6.3 人性化空间设计: 医院内部空间的环境设计对患者,特别是儿童患者有着重要的心理疏导以及积极的情感引导作用,情感化医疗空间设计将减弱患者内心的抵触感,甚至引起患者的情感共鸣,从而降低患者对疼痛的注意力,缓解等待治疗的焦虑感和恐惧感,帮助患者建立乐观积极的情绪和战胜疾病的信心。同时也减轻看护者的心理压力,进一步减少医院医患矛盾^[4]。

设计通过色彩搭配、材质对比等造型方式,强化医疗空间的艺术感染力; 比如在放射科等候大厅和急诊大厅采用森林主题,色彩运用上将森林元素中提取自然木色为主色调,融入希望绿、信任蓝、高雅灰点缀空间。造型上引入蓝天白云(吊顶),郁郁葱葱的树(柱包边),增添整个空间的活力,营造森林游玩的趣味性。林中大小不一的树洞造型,运用到壁龛的休息座椅元素上,即增加候诊的趣味性,又可做展示壁龛。

另一方面,借助表皮、符号、雕塑、艺术装置传达出医疗空间特有的趣味以及人文关怀。比如在心彩超大厅,以儿童城堡为元素,从儿童常玩的积木中提取几何图形。空间塑造上采用简化

的树造型弱化整个空间柱子的存在感,童话城堡村庄造型的墙面,营造童话空间的氛围,临近回廊区域设置高高低低的圆形玻璃隔断,仿佛跳跃的音符谱曲着欢乐的小调,增加整个空间的活力。

7 文脉传承与保护性修复

老大楼中庭采用文艺复兴时期巴西利卡式的平面格局,结合现代主义抽象派的壁画,具有较高的审美价值。地面使用的全进口大理石,图案优美,纹路清晰,具有很高的保留价值。这里是儿童最喜欢的活动场所,同时也是儿童医学中心几代人的回忆之地。设计将尽可能对中庭空间进行保留设计,修复也以修旧如旧为主要手法,尽可能保证其恢复原貌。

设计采用保护性修复手段,力求还原建筑原有特征,在经过现场勘探,对比历史照片,现状与原貌的差别主要在于年久失修造成的效果差别,主要有地面大理石由于沉降缘故的开裂,大理石墙裙由于碰撞破损,原有墙面由于时间久远泛黄,玻璃穹顶构件老旧,玻璃肮脏等因素。针对以上问题采取不同的处理手段。针对大理石地面细小裂缝处以及墙裙部分开裂,采用大理石云石胶加色粉调节修复裂缝; 针对因沉降导致的地面较大裂缝,采用相近色的人造石替换原有地面; 针对污损墙采用涂料刷漆修复; 针对玻璃穹顶主要采取清洗措施,替换构件等; 其他造型灯具,壁画装饰等部分也以清洁磨砂为主要修复手段。

8 结语

医院的改造提升不仅需要满足当下,近期的要求,同时也要对满足未来预期,让医院能适应长期的发展需求,从而更好的促进社会均衡发展,提升民众的幸福满意度。但是中心城区老医院改造受限于用地因素的影响,使改造设计有极大的局限性,因此要求在有限的空间内“螺蛳壳里做道场”,通过设计优化空间,提升医疗效率,改善患者体验,让医院可以高效运行及可持续发展。这需要通过充分勘察调研,严谨的设计推论,制定全面的、可行的改造设计策略,再通过大量的细节推敲,完善整体改造方案。

[参考文献]

[1]万莉军,张坛,李韦.大型医疗建筑不停诊改造设计难点及对策[J].华中建筑,2022,40(12):48-51.

[2]谢列场.医疗建筑改造设计要点研究[J].工程建设与设计,2022,(21):12-14.

[3]黄旭东.儿童医院病房层装修改造设计要点分析[J].工程设计与施工,2024,(2):4-6.

[4]吴钰鑫,李冰峰.城市医院建筑更新改造设计策略[J].城市建筑空间,2022,29(2):131-132,136.

作者简介:

贡博云(1984--),男,汉族,江苏省丹阳市人,硕士,中级工程师,研究工作: 医疗建筑设计。