

城市存量医院医技区更新规划流线精细化设计研究

冯任翔

中核第七研究设计院有限公司 山西太原 030000

DOI: 10.32629/ems.v8i7.21168

[摘要] 在城市存量更新纵深推进与医疗服务高质量发展的双重背景下,既有城市医院的医技区作为连接门诊、住院与手术系统的核心枢纽,普遍存在流线迂回交叉、运转效率偏低、院感防控不足等问题,已成为制约医疗服务能力提升的关键瓶颈。本文以城市存量医院医技区为研究对象,聚焦流线精细化设计这一核心议题,梳理存量医技区流线系统的构成特征与现实困境,明确流线更新的核心设计原则,从就诊流线整合、内部作业梳理、立体分流组织、后勤流线隐形化四个维度构建精细化更新路径。研究旨在为存量医院医技区更新实践提供可参考的设计思路,在有限的空间条件下实现医疗效率与就医体验的双重提升。

[关键词] 存量医院;医技区;更新规划;流线设计;精细化

引言:

随着我国城镇化进程进入存量提质阶段,城市公共服务设施的更新改造成为城市更新工作的重要组成部分。医疗卫生设施直接关系到公众的健康福祉,其空间品质与服务效率的提升,是回应人民群众美好生活需求的重要抓手。伴随公立医院高质量发展要求的提出,医疗空间的提质增效已成为医院建设领域的核心议题。在医院整体功能体系中,医技区承载着影像诊断、临床检验、功能检查、病理分析等核心诊疗支撑功能,是串联门诊就诊、住院诊疗与手术治疗的中间枢纽,其流线组织的合理性,直接影响整座医院的诊疗周转效率与患者就医体验。

一、流线系统的构成与现实困境

(一) 医技区流线系统的基本构成与核心属性

医技区并非单一功能的建筑空间,而是集检查、检验、诊断、支撑等多项功能于一体的复合医疗枢纽,其流线系统是由多类主体、多重目标共同构成的有机网络。从流线主体的属性划分,医技区流线可分为患者就诊流线、医护作业流线、清洁物资供应流线与污废转运流线四大类,四类流线在有限的建筑空间内并行运转,既存在功能节点上的交汇,又需保持相对独立的运行路径,共同支撑医技科室的日常诊疗工作。

从功能关联的视角来看,医技区流线承担着承前启后的枢纽作用:前端衔接门诊、住院等患者入口空间,承载就诊人群的集散与分流;后端对接手术室、重症监护室、临床科室等诊疗空间,承载诊断信息、医疗标本与器械的转运。不

同于新建医院可从总体规划层面统筹全局流线,存量医院的医技区往往受限于既有建筑结构、周边用地条件与院区整体布局,流线调整无法脱离现有空间框架从零开始,必须走内部挖潜、精细优化的更新路径^[1]。

(二) 既有医技区流线存在的共性问题

纵观国内多数存量医院的医技区,流线设计的滞后性与医疗服务需求的增长之间形成了突出矛盾,各类问题集中体现在四个方面。首先是患者就诊流线迂回冗长,部分医院医技科室分散布置在不同楼栋或不同楼层,患者完成多项检查需多次往返于门诊与医技楼之间,加之导向标识系统不完善,极易出现迷路、折返等情况,大幅拉长了整体就医时长,也加重了患者的身心负担。

其次是医患流线交叉混行,不少存量医技区未设置独立的医护内部通道,医护人员交接班、设备巡查、器械转运均需通过患者公共通道,与就诊人流、陪同家属形成空间交汇,既干扰了医护人员的工作节奏,也增加了院内交叉感染的潜在风险。

再者是洁污流线划分模糊,医疗废弃物、污染标本的转运路径与洁净器械、消毒物资的配送路径存在多处重叠,部分医院甚至共用同一电梯与通道承担洁污双向运输,不符合现代医院院感防控的规范要求,存在明显的安全隐患。

最后是后勤支撑流线干扰公共空间,药品、耗材、试剂等物资的批量配送多安排在日间诊疗时段,后勤运输人员与手推车在患者通道内穿行,与人流高峰形成对冲,加剧了公共空间的拥堵,也影响了就医环境的秩序感^[2]。

二、医技区流线精细化更新的核心设计原则

(一) 效率优先与体验提升并重的原则

存量医院医技区的流线更新,首先需要坚守效率优先的底层逻辑。医疗服务的特殊性决定了流线设计必须以压缩诊疗周期、提升空间周转效率为核心目标,精细化设计的本质,是对每一段通行路径、每一处衔接节点进行精准把控,通过减少无效折返、优化节点衔接来降低整体流线耗时。但效率提升并不等同于牺牲就医体验,在存量空间有限的约束下,需要兼顾患者的心理感受,避免将流线空间简化为纯粹的通行通道。

具体而言,可通过功能集中布置减少患者的移动距离,将高频检查科室集中设置在靠近医技区入口的区域,将同类属性的检查科室相邻布置,实现一次进入、多项检查的流线组织模式,在提升运转效率的同时,减少患者的空间陌生感与就医焦虑感,实现效率与体验的平衡。

(二) 功能耦合与流程适配的原则

医技区各科室之间存在紧密的业务关联,比如影像科与介入治疗室、检验科与病理科、超声科与心内科之间,都存在频繁的人员、标本与信息交互。流线精细化设计必须遵循医疗流程的内在逻辑,以功能耦合为导向,将业务关联度高的科室就近布置,缩短科室间的转运流线,保障医疗流程的连贯性与顺畅性^[3]。

对于存量更新项目而言,流线优化不能脱离既有科室的功能布局空谈理想模式,而是要基于现有科室的功能定位与日常作业流程,进行适配性调整。通过局部空间改造打通关联科室之间的快捷通道,在不大拆大建、不影响正常诊疗秩序的前提下,实现流线的顺畅衔接。同时,流线设计需适配不同科室的专属作业流程,针对放射科、检验科、病理科等不同科室的流程特点,设计对应专属流线路径,避免出现流程断点与流线冲突。

(三) 弹性预留与前瞻适配的原则

医疗技术与诊疗模式的迭代速度不断加快,新的检查设备、新的诊疗技术都会对医技区的空间布局与流线组织提出新的要求。存量医院医技区的流线精细化设计,不能只着眼于当下的使用需求,还需要具备一定的前瞻性与弹性,为未来的功能调整与技术升级预留空间。

在流线组织上,要避免形成过于固化的刚性路径,可通过设置多功能辅助通道、预留可改造的空间节点,让流线系统能够随科室功能调整、设备更新而同步优化。比如部分辅助走道可兼顾人行与小型设备转运功能,日常作为医护内部通道使用,设备更新升级时可作为临时运输通道,降低后续改造对医院正常诊疗秩序的影响,延长更新成果的使用周期。

三、存量医技区流线精细化更新的规划设计路径

(一) 门诊医技一体化的就诊流线整合

患者就诊流线是医技区最核心的流线类型,其优化的核心在于打破门诊与医技之间的空间壁垒,构建一体化的就诊流线体系。多数存量医院的门诊楼与医技楼为独立建筑,患者从诊室到检查科室需要经过户外路径、首层大厅等多个转换节点,是造成流线冗长的主要原因。针对这一问题,可通过连廊衔接、楼层对应、入口整合等方式,实现门诊与医技的直达衔接。

具体而言,可在门诊楼与医技楼的对应楼层之间增设封闭式连廊,设置直接连通口,患者从诊室出来后可通过连廊直接到达对应楼层的检查科室,无需绕行首层大厅重复安检与分流。同时可按照门诊科室的分布,对应调整医技科室的楼层布局,将内科高频使用的超声、心电图检查布置在靠近内科门诊的楼层,将外科常用的影像检查布置在靠近外科门诊的区域,实现科室对应、就近检查,大幅减少患者的垂直交通与水平折返距离。除此之外,可在医技区入口处设置集中预约报到节点,患者完成开单后可一次性完成多项检查的预约与签到,按照预约时段有序就诊,避免在不同科室之间反复排队^[4]。

(二) 医技内部作业流线的分类梳理

医护作业流线的顺畅与否,直接影响医疗工作的效率与质量,也是存量更新中容易被忽视的部分。精细化设计需要针对不同科室的作业流程,梳理专属的医护内部流线网络,实现医护工作路径的最短化与专属化。

对于影像、超声等检查类科室,可将医护办公、读片会诊、设备操作区布置在检查室的后侧区域,设置贯通的医护内部通道,医护人员可通过内部通道在不同检查室之间轮转,无需进入患者候诊公共区域,既提升了工作衔接效率,也保障了医护工作的私密性。对于检验、病理等实验类科室,需

严格按照标本流转的单向流程设计流线, 设置专门的标本接收窗口与内部转运通道, 标本从接收、分拣、检测到报告输出形成单向闭环, 避免标本转运过程中与患者流线交叉。同时, 可在医技区设置集中的医护休息区与物资储物区, 通过内部通道串联各个科室, 医护人员无需穿越公共区域即可完成交接班、休息等日常活动, 减少对就诊公共空间的干扰。

(三) 医患与洁污的立体分流组织

医患分流与洁污分流是医技区流线设计的基本准则, 也是存量更新中需要重点破解的难题。受限于既有建筑的交通核布局与走道尺度, 很多存量医院难以在水平方向实现完全分流, 可采用立体分流的思路, 从垂直与水平两个维度构建分层分流体系。

在垂直交通组织上, 可对现有电梯进行功能划分, 明确患者专用梯、医护专用梯与污物梯的使用边界, 分别对应不同的流线群体, 从垂直层面避免流线交叉。对于没有条件增设电梯的存量建筑, 可通过错峰使用、分层停靠的方式实现相对分流, 比如规定日间诊疗高峰时段部分电梯仅供患者使用, 非高峰时段兼顾医护与后勤运输, 医疗废弃物与污染标本的转运则统一安排在非诊疗时段, 最大程度降低不同流线的交汇概率。在水平流线组织上, 可利用既有建筑的辅助走道、闲置空间开辟医护专用走道, 形成患者走主通道、医护走辅通道的双层流线网络, 主通道面向患者候诊区与公共入口, 辅通道连接医护办公区与设备后勤区, 两类流线仅在检查室等功能节点处交汇, 其余空间保持相互独立。洁物流线与污物流线同样遵循这一思路, 清洁物资通过医护通道与专用货梯配送, 污废物品通过专用污物通道与污物梯转运, 形成洁污各行其道的闭环系统^[5]。

(四) 后勤支撑流线的隐形化整合

后勤供应是医技区正常运转的重要保障, 但后勤运输流线往往容易与就诊流线产生冲突, 需要通过空间与时间上的整合, 实现后勤流线的隐形化, 降低对公共就诊空间的干扰。

存量医院可利用建筑的地下空间、设备层, 结合非诊疗时段, 统筹安排物资配送与垃圾转运工作。比如药品、耗材、检测试剂等批量物资的配送, 可统一安排在清晨诊疗高峰之前完成, 通过后勤专用通道直接送入各科室的储物间, 避免

日间配送占用患者通行空间。对于日间需要补充的少量物资, 可通过医护内部通道转运, 不进入患者公共区域。同时, 可整合后勤流线的节点空间, 设置集中的物资暂存区与污物暂存区, 缩短末端配送与转运的流线长度, 减少后勤人员在医技区内的穿行距离。有条件的医院还可引入小型物流传输系统, 通过管道或轨道实现标本、小型药品的自动传输, 大幅减少人工转运的流线需求, 提升转运效率与准确性。

四、结语

城市存量医院医技区的更新提质, 是城市公共服务高质量发展的重要内容, 流线设计作为医技区更新的核心环节, 其精细化程度直接决定了更新工作的实际成效。面对既有建筑的空间约束与日益增长的医疗服务需求, 医技区流线更新不能直接照搬新建医院的设计模式, 而需要立足存量空间的现实条件, 以效率与体验的平衡为核心目标, 遵循功能耦合、前瞻适配的设计原则, 从就诊流线整合、内部作业梳理、立体分流组织、后勤流线隐形化多个维度进行精细化优化。未来, 随着诊疗模式的不断升级与城市更新技术的持续进步, 存量医院医技区的流线设计还将朝着更人性化、更高效、更具弹性的方向发展, 在有限的空间内持续挖潜, 为患者提供更优质的就医体验, 为医护人员创造更高效的工作环境, 助力城市医疗服务品质的整体提升。

[参考文献]

- [1] 李妮, 胡展鸿, 赖奕堆. 用地受限条件下中心城区医院更新改造规划研究——以广州市正骨医院新院区建设项目为例[J]. 中国医院建筑与装备, 2026, 27(5): 34-40.
- [2] 沈骏, 张博卿, 陈洪帅. 运营期医院建筑更新和功能提升改造施工研究[J]. 建筑施工, 2026, 48(4): 359-363.
- [3] 马凯. 以“能耗医院”创新模式, 破解城市更新既有建筑绿色改造难题[J]. 楼市, 2026, (4): 42-44.
- [4] 张翔, 顾向东. 高质量发展背景下医院规划建设理念更新的思考[J]. 建筑施工, 2026, 48(1): 98-101.
- [5] 胡洪波. 城市更新视角下的医院建筑设计研究[J]. 中国建筑装饰装修, 2025, (20): 59-61.

作者信息: 冯任翔, 男(1992.10—), 汉族, 籍贯: 四川荣县, 本科, 工程师, 研究方向: 城市规划, 总图运输。