

模块化思想对医院建筑设计的影响分析

赵倩¹ 宫娜¹ 茹凤静²

1 军事科学院国防工程研究院 2 北京绿城东方建筑设计有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i1.1972

[摘要] 模块化思想理念的实际意义在于简化设计流程、提高生产效率、节约维养成本,最大限度地满足医疗建卫生事业对建筑空间的实际需求。基于此,本文首先简要论述了模块化思想的基本概念,深度剖析了模块化思想对医院建筑设计的影响,并结合实例,以建筑空间布局与交通流线为切入点展开深度探究。

[关键词] 模块化思想; 医院建筑设计; 空间布局; 交通流线

现代医院建筑具有科室冗杂、专业医疗技术要求差异大、流线复杂等特征,由此,对建筑功能空间划分、流线安排及环境营造也提出了更高的要求。模块化思想作为现代工业体系的重要组成部分,对医院建筑设计的影响较为直观,主要聚焦在整合功能空间、简化流线设计、协调医疗技术方面。

1 简述模块化思想的基本概念

1.1 模块化思想的发展背景与公众认知

模块化思想理念的诞生时间可追溯到上世纪初期,最早由重工业处于世界领先水平的德国推出,发展至上世纪中叶,模块化思想理念逐步被各行业领域所认可,并成为核心理论。各行业认为,模块是为满足某种特殊性需求,并可组合成完整体系且具有通用接口结构的独立单元。

1.2 模块化理念的核心与组成结构

哈佛大学教授鲍德温与克拉克对模块化思想的定义如下:将体量轻便并具有独立功能的板块按照一定规则组合成复杂单品或体系的过程。据此可知,模块化是基于系统论理念,将复杂问题合理分割成不同子系统后,再进行理论探究。从专业角度来说,模块化主要包括模块分解化与模块集中化两个过程。

1.3 建筑模块化的定义与价值

建筑领域的模块化理念是指运用模块化策略优化建筑设计。具体来说,就是将整体建筑结构拆分成具有一定特定功能的模块,以模块为单元简化设计流程,生产出满足实际需求的建筑成品。

2 深度剖析模块化思想对医院建筑设计的影响

2.1 整合优化功能空间

众所周知,医院建筑的服务主体是病患,且病患的活动时间较长、频率较高,其中,急诊科与护理病房作为医疗技术复杂程度最高的医疗体系,对空间结构设计与环境营造等方面的需求较多。在整个组合体系中,针对这些基础建筑空间多采用标准化的模块尺寸参数与形态,最大限度的缩减特殊结构特征,确保相同模块可在模块化生产体系中完成大规模复制,以简化空间布局,最重要的改善病患的就诊环境,协助医疗卫生服务工作的开展。

护理病房主要是为需要长期留院观察病情的患者提供

全方位的医疗服务,在满足病患及家属活动需求的基础上,切实满足医护人员检查及看护的活动需求。通常来说,日常活动主要包括用药检查、如厕、短暂活动及输液等。当下,随着物质生活水平的提高,病患及家属对医疗卫生环境的标准要求也随之提高,这使得医疗护理病房不仅要给予病患高水平的医疗服务,还要具备优质的居住环境。为此,单人或双人病房的比例逐步升高。

2.2 简化流线设计

当下,现代医院的门诊接诊量持续上升,尤其是综合医疗水平较高的三甲医院,就医困难度更是有增无减,挂号排队时间长、候诊时间长、缴纳医疗费用时间长、诊断检查时间长,需要奔波于各个科室、检查室或收费窗口,造成医院公共空间人们为患,不仅延长了病患的就医时间,也增加了病患的疲劳度,加大了并发症的风险系数。另外,秩序混乱的就医环境也降低了病患或家属对医疗卫生服务的满意度,影响医院的公众形象。

在现有诊疗服务中,除就诊与检查流程外,病患大部分时间都消耗在挂号、候诊及缴费等环节,形成冗杂的流线,而这也是医院建筑设计应当摒弃的环节。以IC设计中的模组思想为例,由于IC设计环节具有元件模块数量多、功能繁琐复杂等特征,导致各模块间通讯效率偏低,针对此类问题,建筑设计工程师应当将多个功能联系紧密的模块组合成一个完整体系,提高通讯效率,节约时间成本。在医院设计过程中,我们应当将门诊检查与治疗集成统一的门诊模组,并明确划分挂号、科室检查、缴费及治疗等多个模块。

2.3 增设辅助医疗技术接口

随着医疗技术水平的提高,现代医学取得了实质性的突破,其中,最为重要的标志就是大型综合医疗设备的创新与普及应用,诊断模式由传统的望、闻、问、切过渡到依托高精密度医疗设备,获取生理病症数据进行精确诊断。临床医学对生物化学、工程医学的依赖度不断提高,并在一定程度上优化了医学模式,具体内容为:大型影像设备、核医学设备、直线加速器及核磁共振设备等标准元件集密化、集成化特征进一步凸显,并提高了医院功能空间的综合利用效率。

在系统工程指导下,现代医疗设备逐步趋向高精密度、

集成化,已成为必然趋势,传统医疗设备及诊疗流程逐步被摒弃。伴随着科技水平的提高和领域创新,现代医疗设备的功能进一步优化完善,并与医院建筑空间特征相互协调适应,旨在为病患提供优质的医疗卫生服务。

3 实际案例分析

以某市第一人民医院新址为例,其严格遵守国家现行统一标准规范建设,旨在构建集综合医疗、科研、教学、保健等于一体的三级甲等医院。该工程整体占地面积达到132447.5平方米,其中,地上部分共124785平方米,地下共25841米,车库可容纳1587辆机动车辆,地面可停车1897辆,内部共设置床位约1563张,立项批复总投资13.53亿元。为顺应国家打开围墙的建议政策,全面贯彻落实社会公共资源共享的思想理念,在设计方面满足各类特殊性需求的不同流线建筑。在现代医疗卫生快速发展的大环境背景下,优化改造成为医疗建筑的核心话题,力求适应医疗卫生领域的未来发展,构思开放式医院设计概念。同时,利用组团式布局策略搭建立体化交通流线,打造绿色环保型综合医院。具体措施为:

其一,三首层立体化流线。流线设计是整个医疗建筑设计核心,除基础的截污分流外与医患分流外,该医院建筑设计考虑到大规模体检人群的实际需求,突出人性化理念特征,通过三首层概念实现健康人群与就诊人群的分隔,最大限度的避免病菌交叉传染。

其二,组团模块化设计。利用标准模块化设计,争取一步到位,避免后续改造,平衡不同功能空间的协调关系,尽可能的满足多元化需求,以提高公共资源综合利用率,控制成本投入。

其三,绿色生态医院。在大力倡导可持续发展理念的影响下,医疗卫生服务要秉承与时俱进的基本理念,逐步趋向为身心治疗,同时在建筑空间设计方面充分考虑病患的生理与心理需求,采取垂直绿化等设计手段,为病患提供优质的就诊环境。

3.1 医院建筑布局设计具体特征

3.1.1 空间布局设计

本项目位于该城区医疗规划用地,通过对工程所在区域进行全方位的环境勘察可知,北侧是最主要的沿街面,适宜作为医院的门诊与交通集散,西侧设置为急诊进出口,由于东侧紧邻广场,适宜接待体检人群,满足高密度人流的疏导需求。再者,将住院部设置在南侧较为安静的区域,并将住院楼楼体设置成塔楼形式,便于区分。

3.1.2 三角形平面结构布局设计理念

借助三角形总平面结构布局设计理念,有利于门诊、专

科诊疗与住院三大组团的协调配合与资源共享。相比传统的单向布局形式,三角形布局有利于公共资源共享,优化功能区布局。由于三栋塔楼体型相对较大,适宜设置在北侧主入口较远处,裙楼单元组合分布较为均衡,以中心医疗区为中轴线,利用三角形空间结构布局模式,呈现南北、东西向的静态平衡,在整体建筑体型上给人以充足的统一感与安全感。

3.1.3 分化组团功能区

以医疗技术为主核心,采用组团式布局设计平衡门诊、急诊、住院、体检、科研等功能模块的空间分配关系,缩短线路,优化以医技为中心的医疗服务模式。最为关键的是,确保各组团的独立运作与相互协调,避免相互制约与干扰,并通过构建绿色走廊将各组团连接起来,从而实现资源的共享与信息的交互。另外,独立组团设计也有助于满足人流分化的实际需求。

3.2 三首层立体交通流线的主体内容

总体交通采用三首层立体流线,设计构思集中在分流设计方面。具体内容如下所述:

第一个首层:实现北侧主广场与场地内外无高差连接,有效引导社会人流,节约时间,确保其以最快的速度到达指定就医功能区。

第二个首层:结合医院所在区域的地理位置优势,充分利用东侧广场空间引导体检健康人流,实现人流分化。

第三个首层:利用裙楼南侧空间满足住院病患的日常活动需求,隔离冗杂的社会环境。

三首层设计均秉承以人为本的思想理念原则,通过合理的空间布局设计,满足医院内不同人流的分化。

4 结束语

综上所述,建筑工程师可根据工程所在区域地理位置特征与工程规模选择恰当的医疗模块,将其按照一定的空间排列规则进行组合,优化整体医院建筑设计。与此同时,借助模块使用评价体系,实现对医疗模块功能发挥的动态跟踪,确保其能够为强化医疗卫生服务质量提供必要的支持与协助。

[参考文献]

[1]时东宁.块化思想对医院建筑设计的影响[J].建材与装饰,2018(6):46.

[2]秦勃.浅谈医院建筑设计功能布局流程管理[J].房地产业导刊,2017(15):35.

[3]熊燊才.探究医院建筑设计中人性化环境营造策略[J].建材发展导向,2015(13):64.