

健康城市建设背景下我国综合医院建筑发展的驱动力与现状思考

Situation and Driving Force of the Contemporary Development of General Hospital Building in China under the Background of Healthy City Construction

龙 灏 张玛璐 LONG Hao, ZHANG Malu

摘 要 我国的综合医院主要承担着保障人民健康的艰巨任务,作为实现其功能的物质空间,综合医院建筑在很大程度上影响着医疗服务的质量和品质。作为重要的公共服务建筑,综合医院建筑的发展不仅要受相关学科技术进步的影响,也受到我国各种国情的制约。基于此,以医疗领域和建筑领域的不同视角,充分阐释我国综合医院建筑发展的主要驱动力与建设现状,并在此基础上对综合医院建筑的发展趋势展开讨论,为我国综合医院建筑设计的研究和实践提供借鉴。

Abstract General hospital, as the physical space which plays an important role in protecting out health, can greatly affect the quality of medical services. As a kind of important public service building, the development of general hospitals is not only influenced by the progress of relevant disciplines, but also restricted by our national condition. Based on this, this paper fully explains the driving force and current situation of general hospital development in our country from both angle of medical treatment and architecture, and discusses the development trend as well, in order to provide reference for the research and practice of general hospital design in China.

关键词 综合医院建筑 | 发展驱动力 | 发展趋势

Keywords General hospital building | Development driving force | Development trend

文章编号 1673-8985 (2017) 03-0037-07 中图分类号 TU981 文献标识码 A

建设健康城市,是在20世纪80年代面对城市化问题给人类健康带来挑战而倡导的一项全球性行动战略,从相关定义来看,不论是世界卫生组织还是我国公共卫生专家学者均强调“保障居民健康”的重要性。显然,医疗卫生机构是“保障居民健康”的中坚力量;其中,由于复杂的社会、经济或心理原因,综合医院(其中绝大部分是公立医院)实际上是我国人民群众就医的首选。根据近年来相关统计数据,其数量在我国医疗卫生机构总量中仅占不足2%,却承担着国内约1/3的诊疗服务量,并提供着超过全国1/2的床位数量^①(图1),重要性不言而喻。

1 基本情况

在我国,综合医院指“有一定数量的病床,分设内科、外科、妇科、儿科、眼科、耳鼻喉科等各种科室及药剂、检验、放射等医技部门,拥有

相应人员、设备的医院^[1]”。按照承担医疗服务的规模和任务情况,综合医院被划分为3个等级:一级医院规模不超过100床,是直接为社区提供医疗、预防、康复、保健综合服务的基层医院,属于初级卫生保健机构;二级医院规模在101—500床之间,是跨几个社区提供医疗卫生服务的地区性医院,属于地区性医疗预防的技术中心;三级医院规模超过500床,是跨地区、省、市以及向全国范围提供医疗卫生服务的医院,属于具有全面医疗、教学、科研能力的医疗预防技术中心^[2]。

2 发展动力

综合医院建筑是综合医院实现其医疗功能的物质载体,也是建筑领域的实践产物。因此,其发展的驱动力也主要包括两个方面——医疗领域发展带来的外在刺激与建筑领域发展带来的内在推动。

作者简介

龙 灏

重庆大学建筑城规学院 建筑系
山地城镇建设与新技术教育部重点实验室
副系主任,教授,博士生导师

张玛璐

重庆大学建筑城规学院 建筑系
博士研究生

注释 ① 数据不含港澳台地区,下同。

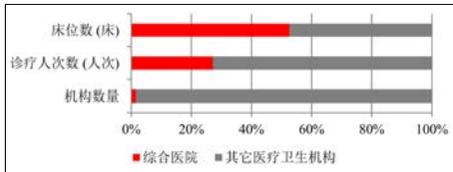


图1 2005—2015年我国综合医院与其他医疗卫生机构数量和承担服务情况对比
资料来源:根据《中国卫生和计划生育统计年鉴》整理。

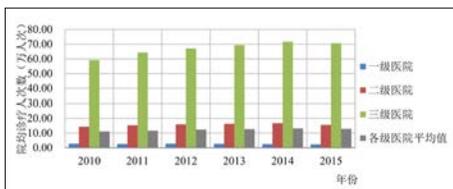


图3 2010—2015年我国综合医院平均年诊疗人次
资料来源:根据《中国卫生和计划生育统计年鉴》整理。

2.1 外部驱动力:医疗领域的综合发展

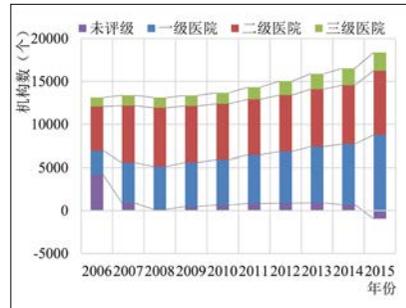
作为承载医疗活动的物质基础,综合医院建筑必然受到医疗领域综合发展的外部刺激作用。在我国当前国情下,综合医院建筑发展的外部驱动力主要包括使用需求增长、医疗制度发展以及医疗模式转变3个方面。

2.1.1 使用需求增长

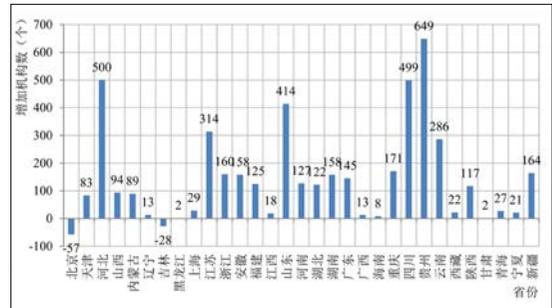
目前我国综合医院总体上呈现出建设需求量与单位使用负荷均持续增长的趋势。

在建设需求量方面,我国在2006—2015年间共增加各级综合医院4 448所(图2a),河北、江苏、山东、四川、贵州、云南等省份的增幅尤为显著(图2b);在单位使用负荷方面,由于人均医疗需求的持续增长,我国综合医院年接诊量仍在不断上升,截止到2015年,我国各综合医院的平均年诊疗人次达到约13万人次(图3)。其中,一、二级医院在机构总量上占主导,二、三级医院则承担了大部分诊疗人次。综合来看,三级医院在院均接诊量及其增长速度均远超其他级别的综合医院,在2015年底达到约70万人次,呈现出大型化、集中化的显著特点。在此基础上,我国综合医院还需接待随之而来的、数量可观的陪伴者,相关研究表明,其数量虽然在近几年有所下降,但仍几乎与患者本身的数量持平^[3-5]。

可见,目前我国综合医院尽管在总量上持续增长,但由于数量巨大的患者与陪伴者,因而



a) 各级综合医院数量



b) 各省份综合医院增长量

图2 2006—2015年我国各级综合医院数量
资料来源:根据《中国卫生和计划生育统计年鉴》整理。

还是供不应求。这对综合医院建筑的发展一方面表现为持续增长的建设需求及其大型化、集中化的发展趋势;另一方面也表现为人满为患的沉重建筑使用负荷,既造成了医院建筑中公共空间拥挤、效率低下,也严重影响了空间环境品质,产生噪声、异味甚至医院感染等问题。

2.1.2 医疗制度发展

在当前我国综合医院大型化、集中化的发展趋势下,就医距离远、挂号难、成本高(诊疗费高、往来交通成本高)等一系列“看病难、看病贵”问题日益凸显。作为回应,我国医疗制度呈现出向基层医疗卫生机构倾斜的改革发展趋势。

建国以来,我国逐步建立起以三级医疗卫生模式为基本框架的分级诊疗制度,即三级医院主要承担部分危重疾病的诊疗和一般疑难复杂疾病的诊疗;二级医院主要承担一般疑难复杂疾病和常见多发病的诊疗;基层/社区卫生服务中心主要承担常见多发病诊疗和慢性疾病管理、康复治疗等。

计划经济时代,政府管控下的医疗资源分级布局及相关就诊规定为分级诊疗制度的公平性和有效性提供了保障;改革开放初期,政府管控力下降,卫生资源和医疗需求在市场因素的作用下逐渐向大型综合医院集中,原有的分级医疗格局被打破,卫生投入的整体效率降低,我国综合医院大型化、集中化的弊端初步显现;对此,我国自1998年开始实施医疗改革,提出了“双向转诊”、“发展基层医疗卫生机构”等方针政策;2009年新一轮医改启动以来,相关政策

得到进一步加强和完善,“加强农村医疗服务”、“加强社区医疗服务”、“加强乡镇卫生服务”、“提高基层医疗机构门急诊量所占比例”、“构建家庭医生制度体系”等具体措施陆续出台^[6]。

可见,改革开放以来,虽然医疗制度不是主导我国总体医疗格局的唯一因素,但仍然起到宏观调控和指导作用,是影响我国综合医院建筑发展的重要政策因素。这对综合医院建筑的发展,一方面表现为未来我国中小型综合医院的建设需求可能加速增长,另一方面则有望从根本上解决我国大型综合医院建筑使用负荷高度集中所带来的问题。

2.1.3 医疗模式转变

以医学与诊疗技术为核心的医疗模式是综合医院建筑功能与空间、流线组织的基础。目前,我国医疗模式主要呈现出“技术”与“人本”并重的发展趋势,一方面更加依赖医疗、信息等现代科技手段,另一方面也更加注重使用者的心理、社会等需求。

在现代科技快速发展的作用下,门急诊、住院等各类诊疗活动对医技设备的依赖程度也在不断提高,使门急诊、住院等临床科室与医技科室之间的交通联系愈发频繁,医技科室承担的患者数量也随之增加,医技科室的布局方式在很大程度上影响着综合医院的整体使用情况。此外,医院信息化管理与运用也使就诊流程开始发生改变,从而对综合医院空间布局产生影响。

与此同时,随着现代人本主义思想的发展,人们也开始反思现代医学中“技术至上”医疗理念的弊端,认为医院本应该使人们的身心共

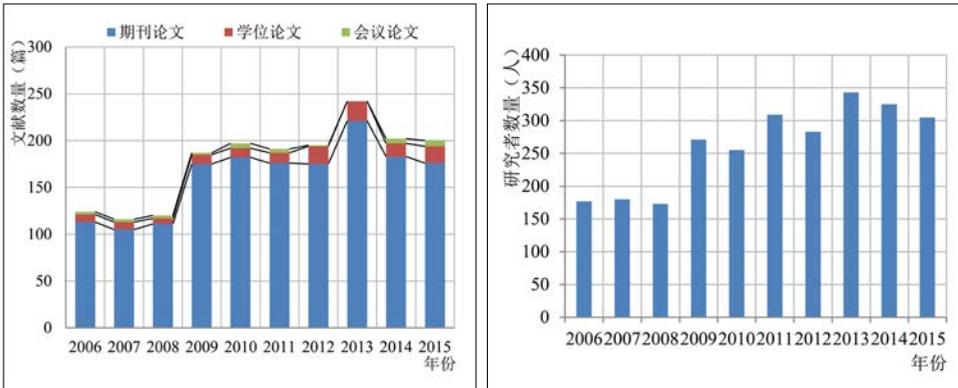


图4 2006—2015年我国综合医院建筑理论研究发展情况
资料来源:根据CNKI数据整理。

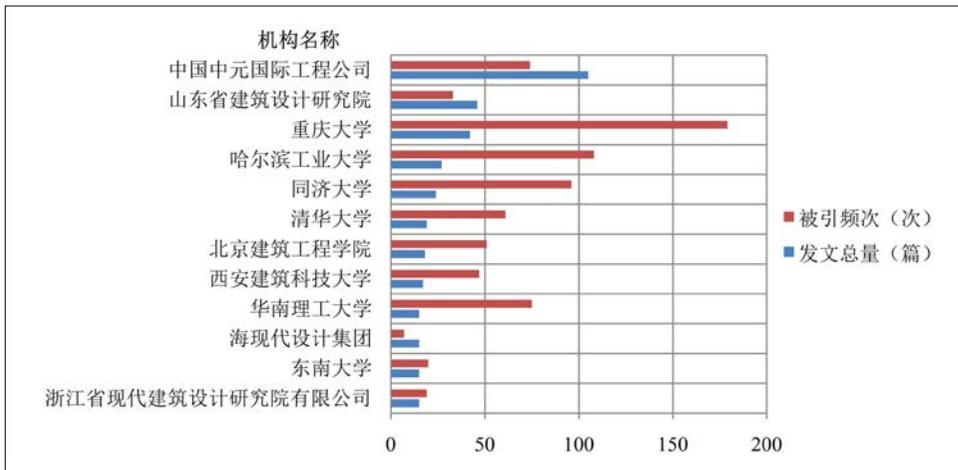


图5 2006—2015年围绕我国综合医院建筑研究发文最多的12个机构
资料来源:根据CNKI数据整理。

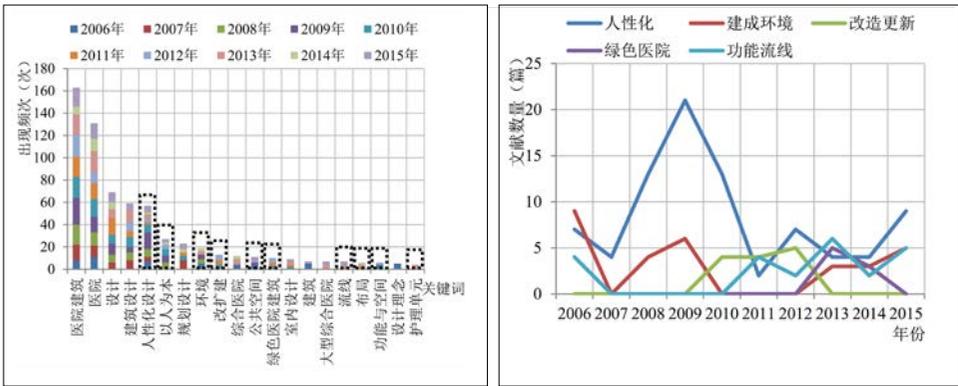


图6 2006—2015年我国综合医院建筑研究关注的问题
资料来源:根据CNKI数据整理。

同得到呵护,但在技术至上的理念下,医疗活动越来越依赖于机械化、电气化和自动化手段,使

得医院成为仅仅能够修复患者肉体的“健康工厂”,有研究者以“手术是成功的,而病人却死

了”来批判这种状况^[7]。由此,“生物—心理—社会”医疗理念逐渐代替原来的纯粹“生物医学”医疗理念而成为当下的主流模式^[8]。

这种转变并非要否定和舍弃先进医疗技术,而是强调在利用技术治疗疾患本身的同时,也应考虑生理、心理与社交3方面的有机结合,从心理和社会需求方面为患者提供更多的关怀,加速疗愈进程。综合医院的建筑设计显然也应对此有所回应。

2.2 内部驱动力:建筑领域的技术发展

作为建筑学的实践产物,综合医院建筑的发展也必然受到建筑相关领域技术发展的内部推动作用。目前,相关问题已受到建筑学领域的普遍关注(图4),其中,以设计院为代表的实践型机构在成果数量上表现更为突出,而以高等院校为代表的研究型机构则在成果影响力上表现更佳(图5)。从成果数量和影响力两方面来看,相关探讨均主要聚焦于建成环境、人性化、功能流线、改造更新及绿色医院等问题(图6-图7)。

2.2.1 建成环境和人性化

建成环境通常是实现“人性化”的主要载体,二者相辅相成,是对“生物—心理—社会”医疗理念的回应。

具体来说,相关探讨主要强调使用者感受,认为舒适的建成环境能够提高医生工作效率、辅助患者痊愈。具体研究大致可概括为两类:一类围绕自然环境展开,或借鉴我国“天人合一”的哲学思想,如效仿传统中医的“杏林”式环境氛围^[9],或借鉴国外循证设计、疗愈环境等现代医疗建筑理论对自然景观环境的实证研究成果,如病房窗外的自然景观对于缓解患者术后疼痛、缩短康复时间的有效作用^[10];另一类围绕人工环境展开,既包括视觉美化、私密空间、家庭空间等心理和社交需求,也涉及便利措施、声学环境、安全与无障碍、院感控制等生理需求(图8)。

2.2.2 功能流线

功能流线一直以来都是医疗建筑设计研究的主要议题,这方面虽然目前已形成了针对

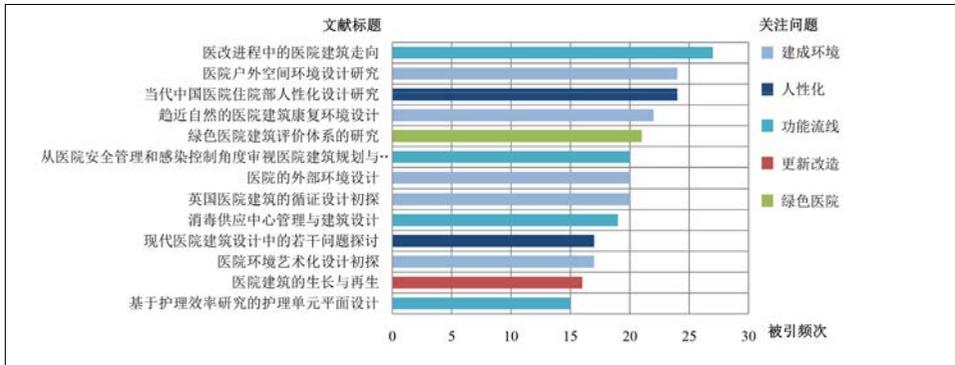


图7 2006—2015年我国综合医院建筑研究中被引数最高的文献及其主要关注的问题
资料来源:根据CNKI数据整理。



图8 综合医院建筑的建成环境与人性化(南京鼓楼医院)
资料来源:作者自摄。

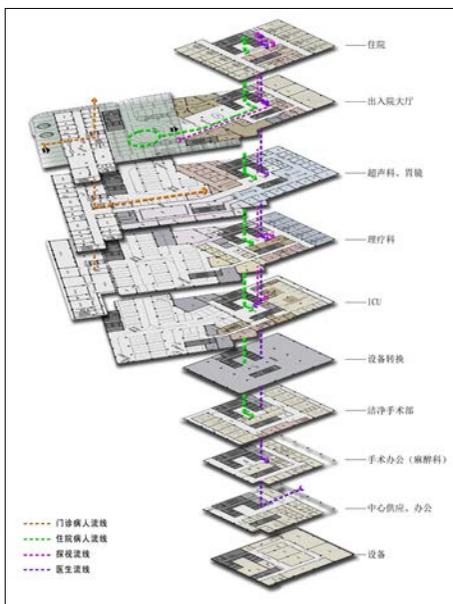


图9 综合医院建筑的功能流线(重庆市涪陵区人民医院)
资料来源:作者自绘。

我国国情的、较为成熟的综合医院功能流线模式,但为应对医疗领域的发展以及建筑领域内的其他相关问题,仍有必要展开持续深入的研究探讨。

具体来说,近年来的相关探讨主要是在已有布局模式的基础上进行总结和发展,包括3个方面:一是探讨如何尽量缩短交通时间,以提高就诊、工作效率;二是从医/患、洁/污、动/静等各方面综合考虑如何合理设置功能分区,以提高医疗活动质量;三是从高宽比、层数、平面规模等方面综合考虑如何合理控制建筑体量,以提高空间利用率、优化建筑造型(图9)。

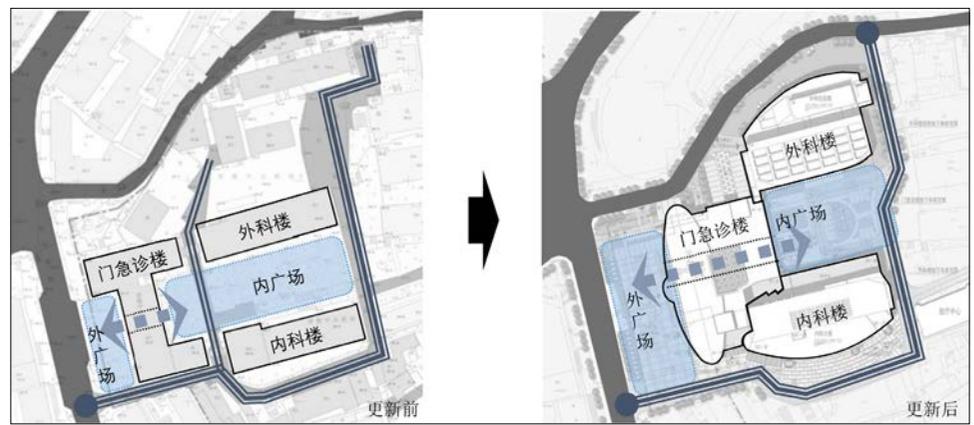


图10 综合医院建筑的改造更新(重庆市涪陵中心医院)
资料来源:作者自绘。

2.2.3 改造更新

改造更新问题实际上是在面对旧有建筑的情况下,结合医院建成环境和功能流线而对未来医院发展建设的特殊考虑。随着我国医疗领域的发展,大部分位于旧城区域的原有综合医院建筑在质量与数量上均难以满足当前的医疗活动需求,但建设用地却趋于饱和,相关问题又很难简单通过搬迁或新增用地而得到彻底解决,“立足现实、改造更新”成为必然选项。

从宏观层面来看,这也是我国“城市病”的具体表现之一。对此,在2016年举行的“中央城市工作会议”精神指导下,住建部于2017年3月发布了《关于加强生态修复城市修补工作的指导意见》(建规[2017]59号),提出科学推进“城市双修”工作,并计划在2020年取得初步成效。据此,一方面“统筹规划建设……、医疗卫生、……等城市公共服务设施,不断提高服务

水平”被作为“修补城市功能,提升环境品质”的一项重要内容;另一方面,“采取小规模、渐进式更新改造老旧城区,保护城市传统格局和肌理”亦得到进一步提倡。可见,在相关政策的统筹规划下,对已有老旧综合医院的改造更新将成为未来我国综合医院建筑发展的重要模式。

具体来说,相关探讨主要以受原有院区现状制约为前提条件,强调3个方面:一是尊重原有文脉;二是充分利用原有空间、结构和设备;三是考虑未来发展的可能性(图10)。

2.2.4 绿色医院

与改造更新类似,绿色医院问题实际上也是对综合医院建筑建成环境和功能流线的特殊考虑,但主要目的在于应对生态环境问题。

具体来说,相关探讨重点关注如何减轻环境负担,属于建筑设计、建筑结构、建筑设

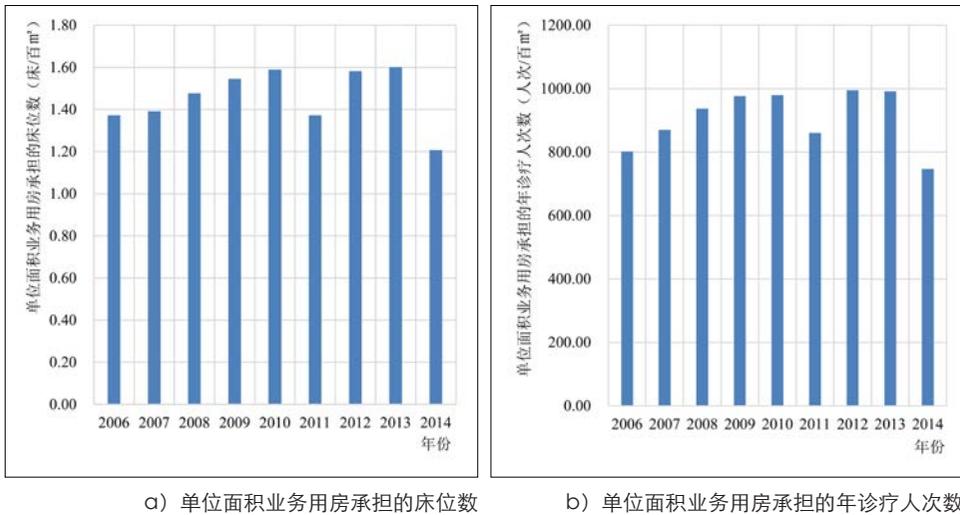


图14 2006—2014年我国综合医院业务用房承担的使用负荷
资料来源:根据《中国卫生事业发展统计公报》整理。

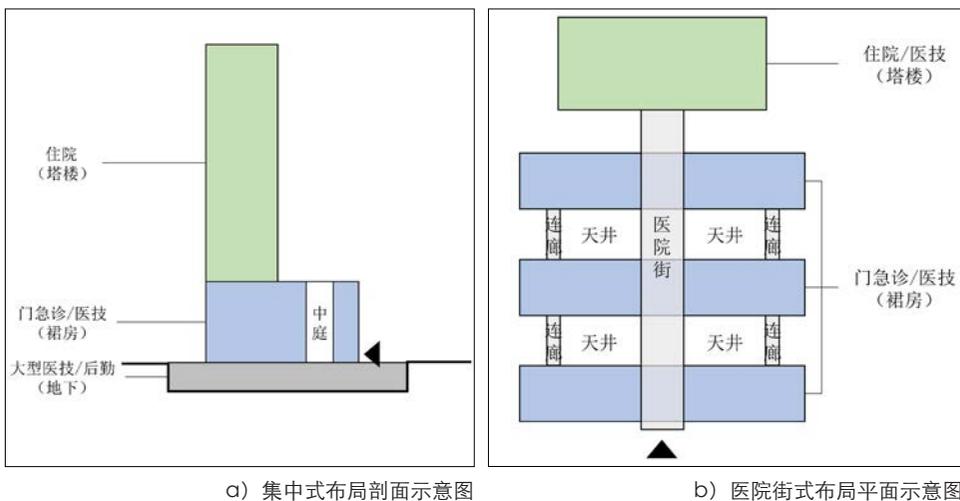


图16 “高层大体量或高低层结合大体量+集中大型医技、分散小型医技”式综合医院总体布局
资料来源:作者自绘。

集中医技”(图15)发展为目前的“高层大体量或高低层结合大体量+集中大型医技、分散小型医技”,以“集中式”和“医院街式”为代表(图16)。前者通常采用竖向分区,空间集约,节省用地,但自然通风采光较差,竖向交通负荷也较大,因而多在用地受限的改扩建项目中采用;后者通常采用水平分区,空间舒展,在适当节省用地的同时,利用主街两侧的天井补充自然采光通风,竖向交通负荷也相对较低,因而在地条件允许的情况下,是目前我国综合医院总体布局的首选模式。

在单体布局上,由原先的“大面宽、小进

深”发展为目前的“大面宽、大进深”。在住院楼中以“双廊式”为代表,各类总体布局均适用;在门急诊楼中以“厅式”和“街巷式”为代表,前者多用于集中式总体布局,后者则主要用于医院街式布局(图17)。此外,单体布局的发展还体现在挂号收费等公用科室的布置上:由原来的集中设置发展为目前的分楼层设置,甚至利用自助设备灵活设置。

在此基础上,目前还出现了针对超大型综合医院的“医疗城”式布局,其主要功能空间由数个专科组团组成:各组团内部包含与本专科有关的门诊、住院、小型医技等功

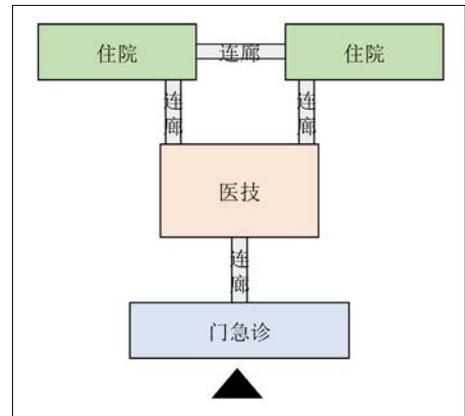


图15 “多层小体量+集中医技”式综合医院总体布局平面示意图
资料来源:作者自绘。

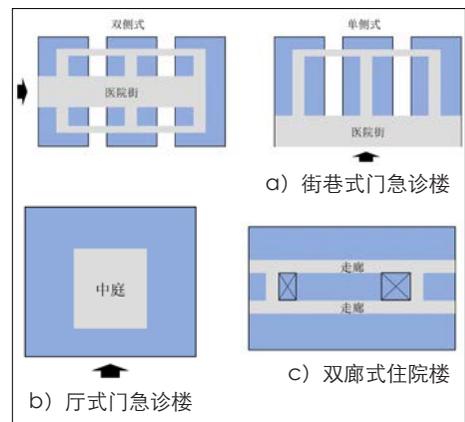


图17 “大面宽、大进深”式综合医院单体布局平面示意图
资料来源:作者自绘。

能;各组团之间可共用大型医技、综合门急诊及后勤保障系统^[12]。其优势在于能够有效提高患者的就诊效率,但往往也存在占地较大、医院人力物力过于分散等问题。

总的来看,目前我国综合医院空间布局的发展主要呈现出以下两个趋势:

(1) 为应对规模扩张与用地紧张之间的矛盾而向集约化模式发展,建筑单体在层数、进深上均大幅提升,多利用通高大厅、采光井等方式弥补自然采光通风的不足,“医院街式”和“集中式”代替“分散式”成为空间布局的主流模式。

(2) 为应对建筑体量的急剧膨胀,在保证基本流程的基础上,更加注重缩短患者的交通距离,例如分散设置小型医技科室、公用科室,

甚至在超大型医院中以疾病种类来分组团组织功能等,但也会在一定程度上造成医疗资源的分散,提高了运营成本。

3.3 建成环境

与空间布局类似,我国综合医院建筑在建成环境方面的发展也受到多重因素的影响,但在相关外部因素作用与建成环境研究成果二者之间存在一定的矛盾冲突。

理论上,建成环境应当尽量让使用者感到身心愉悦,这就不仅需要提高建设成本以美化环境、添加辅助设施,还需要提供额外空间以满足绿化、活动和社交需求。而实际上,一方面目前我国综合医院多为非营利性机构,投资预算有限,无法在装饰美化上投入大量资金;另一方面其业务用房和建设用地面积本就紧张,很难在满足诊疗活动需求的基础上额外提供大量室内外公共空间。此外,基于我国综合医院人满为患的现象,无论设计多么优雅舒适的硬件环境,使用中嘈杂、拥挤、异味等问题都很难在短时间内得到根除。

基于此,目前我国综合医院建筑在建成环境方面的发展趋势还是以应对业务用房单位使用负荷大而带来的相关问题为主,并在条件允许的情况下尽量照顾使用者感受。概括起来,主要包括以下3个方面。

(1) 根据实际需求精细化来分配各功能面积,充分利用空间。与早期相比,人员密集的公共空间,如大厅、候诊厅、电梯厅等,在面积占比上普遍已经有所提高;地下空间利用率也在大幅提升,主要用于停车、设备、后勤以及自然采光通风需求较弱的部分大型医技科室。在利用直通地下的庭院自然采光通风的基础上,亦可将部分临床功能设置于地下/半地下空间,或借鉴交通建筑的布局模式,将入口大厅设置于地下空间并与地下公共交通接驳。

(2) 通过建筑构造措施来减轻噪音、异味、摔倒、跌落、院感等问题。主要反映在推广吸声材料、独立通风系统、加强防滑措施、提高安全护栏、设置洗手池、减少阴角空间等细节措施的运用上。

(3) 在不影响基本功能的前提下,尽量为患者提供公共交往空间、便利设施,并保护隐私。与早期相比,儿童活动区、家庭病房、家庭产房等人性化空间已被逐渐推广,网上挂号预约、自助缴费、自助打印检查结果、自助售卖等便利设施逐渐普及,少床化的单人诊室、单/双人病房等有利于提高患者隐私的诊疗空间模式也正在逐渐取代早期的多人共享模式。

4 综合思考

综上所述,当前我国综合医院建筑在相关实践需求和理论发展的共同推动下,其建筑规模、空间布局及建成环境均基本呈现良性发展态势。但由于医疗资源过于集中而带来的规模急速扩张、就诊效率低下问题以及由于使用负荷居高不下而带来的环境品质问题,虽可通过建筑学手段得到一定程度的缓解,仍无法从根本上得到解决,是阻碍我国综合医院建筑进一步发展的瓶颈。

对此,我国已出台相关改革应对政策。目前虽然尚未见到显著成效,但假以时日,随着相关技术、制度的发展完善和居民就医习惯的转变,诸如远程就医、分级就医等模式将得以充分普及,应该有可能在解决上述问题的同时带来包括综合医院在内的医疗建筑规划设计的创造性发展。

因此,从建筑学科的角度来说,一方面应着眼实际,利用专业手段尽量缓解相关问题带来的不利影响;另一方面也应放眼未来,突破学科界限,研究综合医院建筑未来在功能、流线、空间,甚至基本功能组成上将可能发生的改变。

参考文献 References

- [1] 中华人民共和国住房和城乡建设部,中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局. 综合医院建筑设计规范[S]. 2014.
Ministry of Housing and Urban-Rural Development of the People's Republic of China, General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China. Code for design of general hospital[S]. 2014.
- [2] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 综合医院分级管理标准(试行草案)[S]. 2007.
National Health and Family Planning Commission

- of the People's Republic of China. General hospital classification management standard (trial draft)[S]. 2007.
- [3] 罗运湖. 现代医院建筑设计[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2002.
LUO Yunhu. Modern hospital building design[M]. Beijing: China Architecture & Building Press, 2002.
- [4] 龙灏, 张玛璐, 马丽. 大型综合医院门诊楼竖向交通系统设计策略初探[J]. 建筑学报, 2016 (2): 56-60.
LONG Hao, ZHANG Malu, MA Li. A preliminary study on the design strategy for vertical circulation of the outpatient building in general hospitals[J]. Architectural Journal, 2016 (2): 56-60.
- [5] 龙灏, 丁珂. 高层住院楼电梯配置与设计方法[J]. 建筑学报, 2009 (9): 92-94.
LONG Hao, DING Ding. Design method and configuration of elevator for high-rise ward building[J]. Architectural Journal, 2009 (9): 92-94.
- [6] 王虎峰, 王鸿蕴. 关于构建分级诊疗制度相关问题的思考[J]. 中国医疗管理科学, 2014 (1): 28-30.
WANG Hufeng, WANG Hongyun. Thinking about issues related to the building of grading diagnosis and treatment system[J]. China Medical Administration Sciences, 2014 (1): 28-30.
- [7] 贺镇东. 医学模式的转变及其对医院设计的影响[J]. 世界建筑, 1988 (4): 12-13.
HE Zhendong. The transformation of medical mode and its influence on hospital design[J]. World Architecture, 1988 (4): 12-13.
- [8] 翟斌庆. 医疗理念的演进与医疗建筑的发展[J]. 建筑学报, 2007 (7): 89-91.
ZHAI Binqing. The evolution of medical idea and the development of medical building design[J]. Architectural Journal, 2007 (7): 89-91.
- [9] 罗运湖. “杏林”深处的绿色医院构想[J]. 建筑学报, 1997 (12): 51-53, 68.
LUO Yunhu. Conception of the green hospital in the 'Apricot Woods' [J]. Architectural Journal, 1997 (12): 51-53, 68.
- [10] Ulrich R S. View through a window may influence recovery from surgery[J]. Science, 1984, 224 (4647): 420-421.
- [11] 龙灏, 冯瑾. 大型绿色医院建筑设计的新探索——以重庆市全科医生临床培训基地暨涪陵李渡医院为例[J]. 城市建筑, 2012 (5): 38-40.
LONG Hao, FENG Jin. Research on the large-scale green hospital architectural design: a case study on the design of Chongqing GP Clinical Training Centre & Fuling Lidu Hospital[J]. Urbanism and Architecture, 2012 (5): 38-40.
- [12] 苏元颖. 中国医院建筑的空间框架体系与运营效益分析[J]. 城市建筑, 2013 (9): 35-37.
SU Yuaning. Analysis on architectural space frame system and operation efficiency of hospitals in China[J]. Urbanism and Architecture, 2013 (9): 35-37.