

综合医院建筑空间与功能结合策略研究

王美娇

北京中外建筑设计有限公司第二分公司

摘要：随着生活质量的日益提高，人们越来越重视自身的健康状况，健全的医疗服务更是受到社会的广泛关注。由于在传统的医疗机构中，医疗资源具备分散性和单一性，医疗资源的利用效率较低，同时在预防、康复等多个方面的服务上不够全面，仅能满足人们最基本的医疗服务，而综合医院内部资源具备集成和共享机制，可以最大限度地保证医疗的优质性，为病人提供更好的医疗服务，因此集医疗、保健、预防、康复等多项功能于一体的综合医院日益受到重视。本文探讨了在建筑空间与医院功能相结合的情况下，如何兼顾医疗服务效率、质量，并满足人们对医疗服务的多样化需求的问题，通过对综合医院的建筑空间与功能进行分析，结果表明，合理的空间布局有利于提高医院的就诊效率。

关键词：综合医院；建筑空间；功能

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.18.083

近年来，人们对医院提出了更高的要求，这与健康的重要性密切相关。在选择医院时，人们除了考虑医疗技术和药品等硬件设施外，还会更加注重医院的服务质量。例如，医院的环境整洁程度、医护人员的态度和服务水平、诊疗流程的顺畅性等因素都会影响到患者的就医体验和医疗效果。在面对各种疾病和病症时，患者也希望能够得到专业的医疗建议和治疗方案，例如对医生的专业水平要求越来越高，希望医生能够具备更加丰富、全面的医疗知识和技能，能够为患者提供更加准确、科学的诊疗服务。另外一方面医疗设备也在不断更新换代，人们希望医院能够配备更加先进、精密的医疗设备，以便医生可以更好地诊断和治疗疾病，提高医疗效果。在此背景下，建设综合性医院的重要性不言而喻。在中国，建设综合性医院已成为当前医疗改革的重点之一，是解决当前医疗资源短缺、医疗服务水平不高问题的重要举措，在缓解医疗资源短缺、提高医疗服务水平和推进医疗体系改革中，综合性医院将会扮演着更加重要的角色。

肥东县人民医院新院区整体设计为一座集门急诊部、医技部、住院部、核医学、感染部等功能区为一体的组合式建筑，总建筑面积约12.37万平方米，地上建筑面积约10.71万平方米，地下建筑面积约1.66万平方米。其中医疗楼设计为地上12层，建筑面积88042平方米，急诊后勤楼设计为地上5层，建筑面积9560平方米，行政培训科研楼设计为地上5层，建筑面积9511平方米，感染楼设计为3层，建筑面积5345.27平方米。本文以此为工程背景，研究了综合性医院在建筑空间和功能上结合的策略。

一、综合医院概述

（一）综合医院的定义

综合医院是医疗机构的主体，一般内设5个以上的专科，并囊括门诊部 and 住院部，配备相应的医疗人员及

设施，在治疗、诊断技术方面都处于比较均衡的水平。由国家卫生健康委员会颁布的《综合医院建设标准》（建标110-2021）中特别指出，综合医院的建设规模按照病床数量划分为五个级别，具体划分方式为：200张床以下、200~499床、500~799床、800~1199床、1200~1500床^[1]。

（二）综合医院的形态模式简介

综合医院建筑形态由功能需求的组织化形成，而功能需求又会随着医学模式的进步发生改变，因此，关于综合医院的建筑结构形态并不是一成不变的。在另一方面，由于医院性质而言，其功能需求和各科室组织的联系会不断发生改变，在社会层面上又会受到政策因素、规划场地限制、区域人性偏好的影响，使得综合医院的建筑形态一直在变革，并不断适应各项需求^[2]。经过归纳，可将综合医院的形态模式分为中央大厅式、巨型板式、高层塔台式、树枝串联式四种^[3]。

1、中央大厅式

医院结构按照中央大厅式布置时最典型的特征是，处于大厅位置的病人，能够快速找到目标科室，对于病人的寻路较为友好。虽然中央大厅式综合医院能够缩短医患人员的就诊路程，在一定程度上提高了就诊效率，但是其诊室空间分布较零散，不利于不同病人之间的分割，较容易引起交叉感染，特别是在2019年12月爆发的新冠病毒疫情中，其劣势尤为显著。

2、巨型板式

纽约市的贝勒维医院为巨型板式结构的典型代表，25层大楼中包含2500张床位，每一个楼层都包含各种检查设备、医疗器具，虽然常规就诊可在同一个楼层完成，对病患人员较方便，但这对每个楼层的建筑面积要求较大，同时也会导致处于同一层内部的房间需要完全依靠机械采光和通风，能源消耗巨大。

3、高层塔台

由于建筑用地不可能无限扩张，而医疗建筑规模又会随着逐年的社会需求增大，因此，在垂直方向上优化建筑设计能够在一定程度上解决这种矛盾。例如1994年的日本川口市立医院，由于用地紧张，设计人员根据实际情况，将底部建筑设计为正方体，上方按照H型建造，这种方式既在一定程度上节省了用地面积，在另一方面也保证了上部结构有足够的自然光线。

4、树枝串联式

树枝串联式多为建筑水平方向上的空间布置方式，将整个交通主线比作树干，其分支则为诊疗科室，各个科室由主干串联，合理布置科室之间的平面位置，可极大提高就诊速度。由于每个分支具备独立自主的平面规划，这也为今后的空间组织提供了可能性。

二、空间与功能结合的综合医院设计

本章以肥东县人民医院新院区作为具体案例，根据上一章节提到的各种形态模式，对其进行设计实践。分

别从总体布置、空间布置两个方面对综合医院的建筑进行设计。

(一) 总体布置

通过对医院所处位置及总体规划进行分析，本项目按照“北医疗、南后勤”的布局方式，明确了南北区域的大致分工，在规划设计中采用“一心两翼”的模式，为综合医院的内部布局提供了广阔而灵活的空间。在整体布局中，充分考虑了洁净区与污染区、静态区与动态区、室内与室外的分离，体现了“洁污、动静、内外”区分的设计理念。在规划用地方面，本项目用地较为宽松，周围存在部分未开发用地，为今后改扩建提供了可能性，总体布置图见图1所示。



图1 总平面布置图及立面布置图

(二) 空间布置

1、平面格局与功能的结合

在总体上，本文考虑根据综合医院的部门规格大小和功能进行格局规划，规模较小的部门以及联系度较高的科室作为一个集中版块，规模较大的部门以及松散程度较高的科室作为点状分散版块，通过医疗街的方式串联各个区域形成一个整体。在本项目的医疗综合楼首层总布置上就采用这种方式，如图2所示。

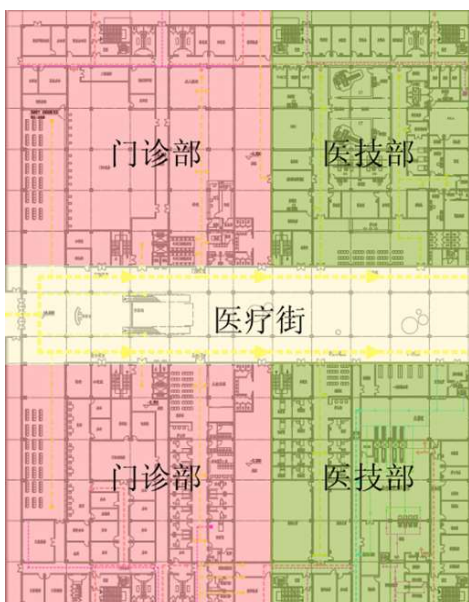


图2 医疗综合楼首层平面图

医疗综合楼首层主要包含门诊主入口大堂、门诊药房、挂号收费、门诊输液、标准门诊单元、影像科、静脉配置与住院药房、中心供应、出入院办理大堂等用房空间，其中结合人行流线密集度，在相应的科室设置导向牌、咨询台、自助机，并设计有宽敞的服务大厅，多样化的空间设计格局，为患者提供了舒适的环境，并采用空间紧凑的集中版块与功能明确的点状分散版块相结

合的模式完成空间与功能的结合。

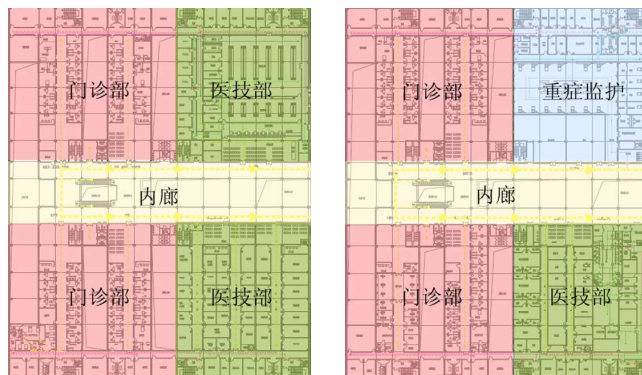


图3 医疗综合楼二-三层平面图

医疗综合楼二层和三层主要布置腔镜中心、标准门诊单元、中心检验、实验室、超声中心、标准门诊单元、功能检查科、ICU监护中心，如图3所示。普通科室门诊采用单元化设计，便于科室配置及调整。重症监护室的布置方式具有较强的隐私性，这样设计既保护了病人的隐私，同时在促进病人康复的方面也大有益处。科室门口有设置医生值班室，以便医生随时处理紧急情况。在公共走廊及公共区内设置挂号和收费处，便于复诊病人使用。在按照区域划分方面，也有助于提高医院的工作效率，减少交叉感染的情况发生，并使病人能够快速找到需要的就诊位置。在门诊单元中实行医患分流，门诊单元的后部设置医护走廊，结合医生办公室及更衣休息功能，大大改善医生的工作环境。病人在门诊单元中经登记等候和二次候诊分流至各个诊室前，保证病人的隐私和就诊环境的安静。在一些诊室中通过内院、天井等得到直接的采光，使诊室的设计充分显示人性化的设计原则。

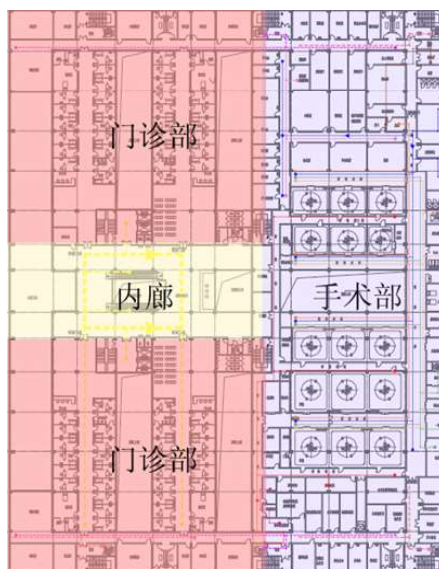


图4 医疗综合楼四层平面图

医疗综合楼四层主要布置标准门诊单元、血液科、中心手术部、病理科等，如图4所示。将手术部设计在顶楼，主要是考虑到手术是一项高度精准和复杂的医疗活动，需要一定的隔离和保密性，而顶楼位置一般噪音

较小,受到震动、干扰的可能性也较低,有利于保证手术的成功率。同时,在空气流通方面,高楼层更容易设置空气流通系统,有利于保证手术室的空气新鲜程度。手术部设置了洁净手术室,采用多列复廊式布局,设洁净廊和准洁净廊,洁净物资及医生病人经洁净走廊进入手术室,术后污物由手术室另外一侧的非洁净走廊运至相关部门清洁处理。



图5 医疗综合楼地下一层平面图

地下一层主要由污物处理处、药剂科库房、档案室,以及设备用房、车库等组成。

在地下一层设置污物处理处,是为了更方便的对从其他科室运输而来的医用垃圾、污物进行统筹处理,其中各种医疗废弃物、医用垃圾通过专用污物走廊运输到相应处理站,确保了医院的卫生和环保要求。

药品多数为易受温度损害的物品,需要在一定的温度、湿度的环境下储存,以确保药物的质量和有效性,基于安全考虑,地下一层温度相对较稳定,不会受到阳光直射,可为药剂提供适宜的储存环境。

医院档案室是重要的资源文件库,常年累月的运营,势必要求有较大的存储空间,而地下一层不用考虑窗户、阳台等空间要求,自身空间利用率高,工作人员在借阅或者查看资料时,也不会影响其他部门的正常工作,因此将档案室设置在地下一层是合理的。

2、交通组织与功能的结合

综合医院的交通组织非常复杂,按照不同类型可分为多种交通流线,例如根据出行方式的差异,交通流线可分为人行流线和车行流线^[4],根据人员类别的不同可分为医患流线和医护流线等等。通过合理的交通规划组织,将医护医患人员、清洁设备污染设备分开,可大大减小患者之间的交叉感染事件发生。因此,交通组织对于综合医院的卫生问题至关重要。本文从平面、垂直两个空间方向上将交通组织进行划分,论述了如何更好地协调综合医院的交通组织与功能的问题。

平面交通组织主要是为了方便患者在水平层位置找到目标科室及功能用房,为患者提供最便捷的医疗环境。本项目通过连廊,按照“医院街”的模式,将门诊、医疗、住院部连为一个整体,使各个方向的人员都能够达到核心区域。总体交通流线图见图6所示。

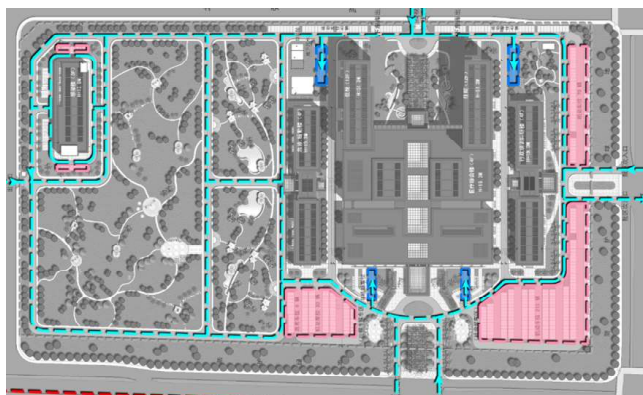


图6 总体交通流线图

本文以“安全卫生、组织有序、便捷高效、路线明晰”的原则,分别从人行流线、车行流线和消防流线上对综合医院的平面交通组织进行规划。对于人行流线,进入门诊楼的患者可通过医疗街到达各门诊室,同时设置急诊出入口为紧急患者提供便利,南侧的专用出入口可直接进入办公区,使得行政管理人员和医护人员不受病患流线干扰。关于病患、医务人员机动车流线方面,通过在门诊主入口和急诊主入口前设置大雨棚,方便病患临时上下车及搬运货物,在院区设置的内部道路及停车区域,可供机动车前往住院部并方便停车。对于建筑外围,通过设置环形消防车道、可进入内庭院的消防车道及消防车登高操作场地的方式,保证了综合医院在消防上的安全。

垂直交通组织主要表现在供给流线和污物流线上。对于供给流线,药品及物资由外部经过货运出入口进入地下一层的货运通道后,通过垂直电梯送至各个楼层,配合各楼层的物流系统采取定时、定点、定线的操作方式,在限定时段内进行物品供给转至对应科室。在污物流线方面,通过专用垂直电梯将住院部、医技部、门诊部定时、定点产生的污物运输至地下一层的污物处理处,对污物进行分类后,由运输车辆在规定时间内从地下货运庭院通过货运出入口运出场地。供给予污物运输车辆实施错峰时、定线、定点的作业方式,保证了洁污分流。

结论

将空间和功能结合起来是优化综合医院建筑的重要策略。建筑师应当根据项目的定位,在总体设计上满足社会需求,通过空间布置,在建筑空间结构的水平层面上保证各个功能区域能够相互协调配合,在交通组织方面能够确保内部移动及服务过程不会出现拥堵。总之,必须充分考虑病人需求、人行流线、洁污流线等因素,医院的空间结构设计 with 功能才可以更好地融合,从而实现建立好优质化的综合医院。

参考文献

- [1] 综合医院建设标准(建标110-2021)。
- [2] 滕伟. 平疫结合需求下的综合医院建筑改造设计研究[D]. 北京建筑大学, 2021。
- [3] 戴谷音, 孙康平, 韦文生. 综合医院优化门诊流程的思路[J]. 中华医院管理杂志, 2002(05): 32-33。
- [4] 钟少颖, 杨鑫, 陈锐. 层级性公共服务设施空间可达性研究——以北京市综合性医疗设施为例[J]. 地理研究, 2016, 35(04): 731-744。