

研究型康复医院建筑设计实践

——以国家康复辅具研究中心二期项目为例

杨东昊

中国中元国际工程有限公司 北京 100089

摘要：本文通过分析国内康复患者及政策现状，立足于康复专科医院的功能定位特点，从因地制宜、康复特色、医研结合、绿色节能、文化精神五个方面提出研究型康复医院建筑设计策略。结合国家康复辅具研究中心二期项目的设计实践，分析探讨了研究型康复医院的建筑设计策略。

关键词：集约化设计；医研融合；因地制宜；人性化；绿色节能

引言：我国残疾人数量庞大、康复需求基数巨大，在政策扶持与健康需求升级下，兼具医疗与科研属性的研究型康复医院，已成为医疗建筑重要发展方向。目前医疗建筑研究较多，但针对研究型康复医院的专项建筑设计探讨仍较为薄弱。因此，本文旨在深入探讨研究型康复医院建筑设计，以期为该领域的建筑设计模式提供新的思路和启示。

1 背景简介

截止2023年，我国的残疾人总数超过了8500万人，占全国总人口的比重是6.34%，涉及到6亿家庭^[1]。平均每一百人当中就有六个以上的残障人士，其中60%的残疾人有康复需求，总量超过5000万。在此背景下，康复医学专科医院（以下简称康复医院）受到社会关注的程度不断提高，并受到政府各种政策和财政支持，这为康复医院的市场发展提供重要的保障和推动力。

康复医学是在理论指导下，应用功能评定和物理治疗、作业治疗、言语治疗、心理康复、传统康复治疗等康复医学诊断和治疗技术，为患者提供全面、系统的康复医学专业诊疗服务的临床诊疗空间。与其他医院就诊患者相比，康复患者群体普遍具有认知障碍、行动迟缓不便、对治疗缺乏信心、生活态度消极等情形^[2]。

因此，康复医院的建筑空间及外部环境设计，不仅要满足基本医院建筑空间设计的基本原则，还需要更加关注患者的行动能力和康复训练空间的合理性设置等。本文立足于康复专科医院的功能定位特点，对康复医院的室内外环境设计以及空间资源的合理利用进行新的探索，为康复医院设计的高质量发展提供新的设计思路。

2 研究型康复医院建筑设计策略

2.1 因地制宜，促成生态和谐的院区环境

在用地日益紧张的今天，医院总体规划应遵循医疗

功能优先原则，充分利用场地条件，亲和自然尊重现状。结合周边城市环境，将景观环境融入医院建筑之中。在有限的空间内为医生、患者以及城市发展提供最适宜尺度的医疗环境。

2.2 医研结合，构建集约高效的建筑格局

医学科研与医疗质量之间是存在互相促进的正相关关系的，二者相互促进，共同发展^[3]。康复医院要以医研融合为发展模式，统筹规划医疗与科研功能的结合方式，集约高效的组织各功能空间提高医学转换效率。利用建筑设计手段架起基础研究和临床医学之间的桥梁，缩短医疗功能与科研的对接和研发环节，提高医学转换效率。

2.3 绿色节能，实现可持续发展的智慧建筑

贯彻人与自然相融、保持生态平衡的可持续发展设计理念，设计制定一体化绿色建筑策略来控制建筑能耗，从而实现医院高效低碳的可持续运行，创造出一座优美、自然、和谐的花园式康复医院。同时，通过引入网络信息平台、移动医疗等先进医疗科技，实现医联体新形势下的智慧医院。

2.4 康复特色，营造温馨便捷的就医体验

康复医院的内外部环境设计应以人为本、注重细节，体现康复医学专科医院特色。建筑布局、室内空间、诊治服务的全过程均以康复患者的属性特点为设计核心，对各部门总体布局及各部门之间动线安排进行合理安排，以减少患者以及医护人员的流线及效率。从患者体验角度来创造人性化空间环境，为患者提供舒适、自然、和谐、温馨的就医体验^[4]。

2.5 文化精神，创立独树一帜的城市形象

建筑风格要体现医院的文化遗产，同时与周围环境有机融合，强化建筑群体在城市区域的标识性。

3 国家康复辅具研究中心二期项目

3.1 项目背景

在国务院领导同志亲切关怀下，经11位院士联名提议，由温家宝总理和回良玉副总理批示，在原民政部，假肢科学研究所基础上，组建成立了国家康复辅具研究中心，为我国残疾人康复事业的科技发展作出了重要贡献。

近年来，随着康复需求的增加院区内地面停车占用大量空间，病患活动的室外空间被挤占殆尽。同时，有限的医疗资源不能满足日益增长的就医需求，辅具研发的效率也受局促的现状布局大打折扣。

3.2 项目概况

项目坐落于北京亦庄经济技术开发区的核心位置，北环西路南侧，天华东路东侧，荣华路西侧，周边东侧及北侧为大量商业综合体，北侧为住宅用地。院区北侧已建一栋临床楼和一栋科研楼，项目建设用地位于院区南部，东西最宽处约249m，南北最宽处约137m。

院区总用地面积43074.8m²，国家康复辅具研究中心二期项目总建筑面积57188m²，地上建筑面积44108m²，地下建筑面积13080m²，新建床位500张，建筑高度60.0m，地上最高14层，地下2层。地上部分主要有康复治疗、住院护理单元、行政管理用房以及科研实验用房组成；地下功能主要为餐厅、地下车库和设备用房等。

4 国家康复辅具研究中心二期建筑设计策略

4.1 统一规划，分期实施

整体规划尊重医院原有文脉和机理，建筑体型与一期建筑走向保持一致，强化院区的整体感。远期规划建筑根据使用功能合理性布置在二期建筑东侧，方便医院集中管理，实现一、二、三期医疗功能优化整合。建设中考虑南侧阳光穿透，建筑通过空中连廊将二期并联为一个整体。整体医疗功能规划兼顾近远期发展，简洁、高效、一气呵成。

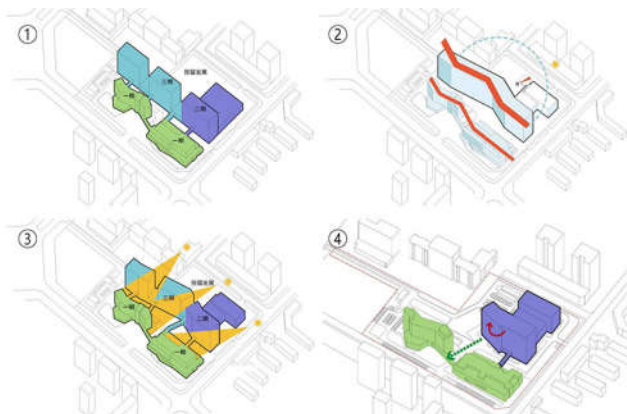


图1 整体规划思路

4.2 集约布局，提高科研效率

院区总用地对于未来建设近千床的医院来说十分紧张，因此在总体规划之中，尽可节约用地，将建筑集中布置。通过对整个医院技术流程的分析以及考虑日照退让，将新建二期住院楼尽可能靠近一期临床楼，并通过连廊相互连通，形成完整的医院医疗体系。功能相关相近的科室就近布置，实现医疗功能的无缝对接和资源共享。

质检科研楼布置在南侧，通过裙房与住院楼连接，实现医疗功能的无缝对接和资源共享。由此搭建出全新“医疗+科研”模式，医疗功能与科学研究平层布置，南北分区，让前方医疗中发现需要改建的节点第一时间反馈到后方科研中心，形成医学与科研的共生体建筑，大大缩短了医疗功能与科研的对接和研发环节。

同时，以二期建设为契机，把原较为分散的建筑功能进行统一规划，相对集中的布局形式使院区南侧预留出一块4000平米的预留发展用地，有效满足医院未来不断发展的需求。

4.3 多维度的花园式康复医院

建筑集中布置在院区西南侧，从而在院区南侧集中留出大面积中心花园，形成一个核心绿化庭院。通过景观设计，营造出安全、舒适的室外空间和就医环境，让在此进行康复治疗的病人可以尽可能多的和大自然与周围景观接触。

设置多维度的立体绿化景观，在建筑屋顶、下沉庭院等布置绿化景观，创造立体的空中花园，使建筑各层室内外环境不断的交流与渗透。打造了一个多层次的公共空间，营造出舒适的内部疗养环境，体现出现代医院所致力追求的人性关怀和人文精神。

原有一期建筑人车混行，导致患者在室外活动中只能穿越车行通道，增加了医院的不安全因素。因此，二期规划将车行全部安排在院区外围。人行布置在医院中心，之间通过中心景观长廊、空中连廊、医疗主街等立体交通联系。形成外围行车，中心行人的人车分流的立体交通体系，为病患提供一个舒适、安全、可靠的就医交通条件。



图2 建筑实景图

4.4 延续机理与文脉, 创新超大尺寸铝板单元

建筑设计尊重医院原有文脉和机理, 建筑体型与一期建筑走向保持一致, 定制的陶板红砖呼应原有建筑风貌, 强化院区的整体感。提取原有科研楼的立面元素并进行现代化演绎, 形成主立面高大折型铝板造型。铝板单元采用装配式, 最大尺寸长达4500mm, 在设计时为了保持超大尺寸铝板构件的整体刚度, 使表面保持长久的平整度, 同时立面具有特色。经过多轮研究推敲, 发现将每个铝板单元进行折角处理, 在保证造价最低的前提下, 既提升了构件的整体刚度, 又能够在不同光线的照射下产生丰富的光影变幻。

整栋建筑通过精致的细部、简洁的肌理、雕塑感的形体设计手法, 既在有限的空间里展现出了优雅且独树

一帜的视觉中心, 又形成了一个含蓄、稳健、和谐的统一形体, 新老建筑相呼应, 相得益彰。

4.5 一体化康复医院无障碍策略

本方案立足康复医院专属属性, 聚焦康复患者就医体验, 将人性化设计从室外延伸至室内。院区规划高配比无障碍停车位, 全域通行实行无坎台铺设, 坡道增设防滑处理, 保障轮椅、病床顺畅通行。优化院区内外导视引导系统, 设置低位导视牌、高对比度文字标识, 关键区域加装语音播报装置强化指引。室内选用柔和暖调色彩, 舒缓患者焦躁情绪; 全域搭配吸音环保材质, 分区适配质感饰面, 全方位打造安全便捷、温馨舒适、贴合康复需求的无障碍就医环境。



图3 室内实景图

4.6 绿色节能, 生态环保的智慧建筑

结合现状场地进行海绵城市设计, 布局下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地, 广场、室外庭院、道路的透水铺装率大于70%。采用分区域用水、用电量; 太阳能热水利用、空调通风热回收技术、选用高效风机电机等有利于降低运行成本的措施。

通过无线网络无缝覆盖将医疗行业现有的HIS系统、EMR系统、LIS和RIS等系统, 无缝延伸到智能手机、平板电脑等移动终端, 增强患者服务体验, 缩短了残疾病人的移动距离, 实现集中、高效、便利的智慧医院一体化平台。

5 结论

研究型康复医院建筑设计相较于综合医院, 不能“照搬照抄”, 需要针对患者群体与医疗功能特色进行研究分析, 从而设计出安全可靠的、人性化的、具有时

代特色的医院建筑。笔者希望通过这次研究, 对未来康复医院的建筑研究和设计工作能有所启发, 为医院建筑设计带来更多的可能性和多元性。

参考文献

- [1] 中国残疾人联合会. 政协十四届全国委员会第二次会议第04347号提案及办理复文[EB/OL].[2024-12-02]. <https://www.cdcpf.org.cn/ztl/zyzt1/qglhjtawf/2024nlhjytablfwgk/qgzxtablfw2024/e5e7e8ba51da424b99c0620b61c8d11c.htm>.
- [2] 高建成, 苏元颖. 现代康复医院建设模式探讨[J]. 中国医院建筑与装备. 2016, (11). 56-60.
- [3] 何艳燕, 陈耀. 地级市公立医院医学科研与医疗质量相关性分析[J]. 现代医院. 2015, (09). 92-94.
- [4] 蒋文凯. 人性化视角下的康复医院建筑设计研究[D]. 湖南大学. 2021.