

■ 医疗建筑 · 案例研究

RECONSTRUCTION AND EXTENSION DESIGN FOR FUTIAN PEOPLE'S HOSPITAL OF SHENZHEN

深圳市福田人民医院改扩建工程设计

撰文 林立川 叶松源 徐瑾 新加坡CPG咨询私人有限公司医疗保健署



业主：深圳市福田人民医院

地点：深圳市福田区

总建筑面积：210 460m²

项目总承包：郁金香国际设计集团、中机十院国际工程有限公司

建筑设计：新加坡CPG咨询私人有限公司医疗保健署

建筑设计负责人：叶松源

建筑设计团队：梁桂容、孙诣钦、梁凯雁、Martin L. de Castro、Cherish S. Garcia

结构设计：郁金香国际设计集团

设计时间：2012年

项目状态：在建

图片与资料提供：CPG医疗保健署项目组

林立川

新加坡CPG咨询私人有限公司高级副总裁，医疗保健署署长，新加坡注册建筑师，拥有18年工作经验。他带领建筑师团队完成医疗保健设施署所有的新加坡、中国和东南亚的医疗建筑项目，包括新加坡邱德拔医院、裕廊医院、陈笃生医院改建等。

叶松源

新加坡CPG咨询私人有限公司医疗保健署副总裁。目前带领建筑师团队在中国开展医疗健康领域的规划及建筑设计项目，包括上海国际医学中心、深圳市福田人民医院、昆山西部医疗中心等。

徐瑾

清华大学建筑学学士，剑桥大学土地经济系硕士，目前在清华大学建筑学院攻读城乡规划学博士生。曾在新加坡CPG咨询私人有限公司、英国伦敦Grosvenor地产公司等实习。



深圳市福田人民医院改扩建工程于2011年11月面向国际招标，最终由郁金香国际设计集团旗下的中机十院国际工程有限公司（深圳）第三事务所和新加坡CPG咨询私人有限公司联合设计的方案中标。目前基坑工程已经竣工，预计在2015年年底完工。总用地面积20 888.1m²，建筑面积209 000m²，规模1 000床。该项目方案既继承了新加坡“全民保健、高效流程”的医疗理念，又借鉴了新加坡邱德拔医院的绿色概念，并结合社区医院的设置，力图成为紧跟国际医疗前沿的综合医院。

CPG医疗保健署主要负责了该项目的方案设计、初步设计阶段中的建筑及机电方面的设计工作，并在设计理念、立面造型、医疗流程等方面对项目进行整体把控。该项目集中体现了CPG医疗保健署在医疗规划、流线布局、病房设计、可持续方面所积累形成的先进医疗设计理念。

该项目的用地位于深南大道以南、福华路以北的原深圳市福田人民医院院内。基地条件复杂，地形狭长，又被周围高密度的办公楼及住宅包围，这给整体医疗规划和建筑布局带来了一定难度。同时，新医院如何打破以往冰冷的形象并以亲和的态度融入区域成为设计的一大挑战。为适应医院发展的新要求，新建北侧塔楼为基本医疗服务中心，和现有大楼一起组成基本服务单元；新建南侧塔楼为国际诊疗中心；裙房区域为综合服务区，涵盖了急诊、门诊、医技和后勤保障区，达到最大程度的资源共享，又在物理空间上给予区分。

1 以人为本：医院品质探索

新的医疗改革给医疗服务提出了更高的要求。设计更需要以人为本，从使用者的需求出发解决问题，改善病人在诊疗过程中的整体心理感受，提高医院的环境及服务品质。CPG医疗保健署的医疗设计在这方面积累了很多成功的经验，在深圳市福田人民医院的设计中重点实践了以下3个方面的设计理念。



总平面图



愈合花园



等候空间

1.1 探索新医院形象，营造非医院的医院

设计中引入“愈合花园”的理念，医护人员与患者可以从不同角度观赏花园的景致，加强病人与社会的交往和沟通，缓解其恐惧和迷茫的心理压力，提升战胜疾病的信心和对医院的信任度，使医院不再局限于单纯的看病功能，成为病患者可以依赖的绿色家园。还采用了屋顶绿化和垂直绿化的景观设计，不仅给病患及医务人员提供轻松的易于康复的环境，同时也使医院本身成为该区域社区中的共享空间。优美的医疗环境，没有围墙、大门的“花园式”医院，使其更和谐地融入社区，与周围环境互动，给人以干净、舒适、美观、温馨的感觉。

1.2 关注细节，提升品质

CPG医疗保健署医疗规划师对每一平方米的功能设计都做到极致，例如医生办公室、诊疗室的布置均从病人敏感的心理感受出发，为病人营造轻松的医疗体验。在关注患者的同时也对医务人员的工作环境进行设计。集中式更衣淋浴和休息服务设施满足了医务人员的需求，方便了医院管理，也节省了空间。此外，对急诊部、手术部、重症监护、中心消毒供应、病理科、检验科等常年在污染环境中工作的科室明确划分了污染区和清洁区，充分考虑医务人员的健康与安全。

1.3 医院融入社区

借鉴新加坡邱德拔医院的成功经验，采用一系列方法弱化医院与周边社区的物理边界，打破医院以往的冰冷形象。采取首层架空的设计手法形成大片公共开放空间，底层布置餐厅、零售、宣传栏等公共功能空间。体检科也布置在底层以作为公众预防保健的第一步，从而有效组织周边社区居民积极参与到医院活动中，利于公共卫生意识的普及与提升，也有利于医院品牌口碑的树立，成功地将国际先进理念和当地传统性融合。

2 高效服务：流线布局探索

2.1 场地流线布局

由于项目处于深圳市中心，目前到达基地的主要入口位于深南大道，次要入口位于福明路及福华路（北侧深南大道方向为两车道单向行驶，南侧福华路为四车道双向行驶，东侧福明路为两车道双向行驶），道路系统并不发达，且上述道路部分还与周边建筑共享，交通压力巨大。因此，在场地流线布局设计中如何有效进行交通组织、疏导人流、减少拥堵几率成为本项目面临的又一挑战。针对这一难点，主要采用了以下4条应对手法。

（1）多样化的出入口设置将人流尽快引导至目标区域，首层开敞空间极大缓解了地面人流压力，出入口设置主要包括但不限于以下区域：基本医疗服务中心、国际诊疗服务中心、综合门诊、儿科、急诊、发热门诊、商务中心、公共卫生部。

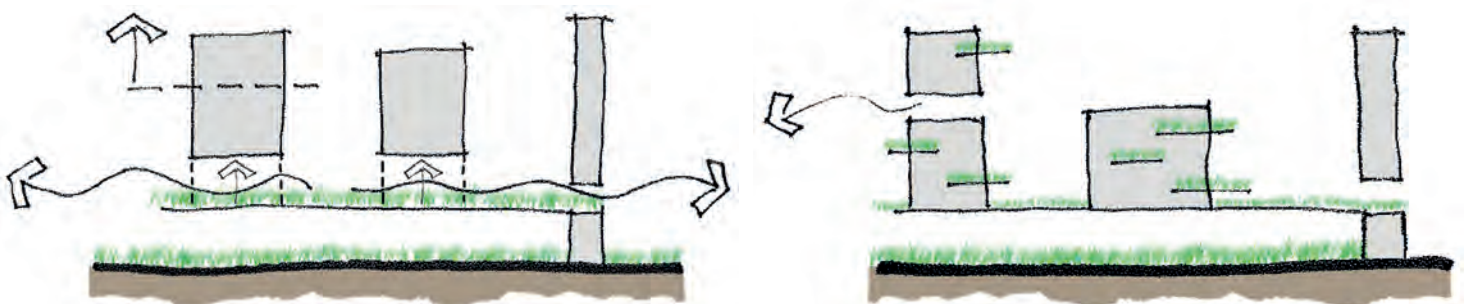
（2）分层落客系统使得病患及医护人员在地下各层、半地下层、首层均有落客区，通过电梯和自动扶梯上至各层。

（3）地下四层的停车系统考虑机械停车预留，在有限空间内设置尽可能充裕的停车数量。达到床均一辆的标准，远远超过当地相关标准。

（4）在设计过程中和交评单位经过多轮沟通后，采用限制性的单向引导车流系统，使得车流能更有序地出入基地，且在管理上更为便捷。



首层公共开放空间效果图



绿色设计分析图

2.2 建筑内部医疗流线布局

在建筑内部的医疗流线布局中，学习了新加坡等地先进的医疗体系理念，在医患分离、独立不交叉的基础上，还充分考虑了洁、污、访客、病人、医护人员的通道设计、床位密切护理单元设计、国内领先的中央洁净岛手术部设计等，均与国际一流标准接轨。遵循医疗设施高效和集中布置的原则，合理探索功能空间的新分类模式，确保高效的一站式医疗流程，减缓病人紧张压抑的负面情绪，时时处处都体现“患者第一”的理念。具体设计方法如下。

（1）将医院国际诊疗中心病房楼、新基本医疗服务病房楼和现有基本医疗服务病房楼五层打通，形成一个连体裙房，将手术中心、重症监护病房、血库等同层化，形成共享医疗资源、便捷高效的“超热层”，从而使诊疗流程更加科学合理，提高了效率。

（2）将病理科与检验科、B超与心电图等功能相近的科室设置在一起，尽可能减少患者来回往返的次数。该设计配合医院新开设的“先诊疗后付费”服务，有效缩短了患者的就诊路线和等候时间。

（3）将急诊与急救中心功能分区设置在医院主体建筑一层北侧并相对独立，与医学影像（MRI，CT，DSA）同层，有通道直接衔接，并与二层急诊重症监护（EICU）、留观病房（48小时）、输液中心、五层手术部可通过直达垂直专用电梯快捷联系，形成急救绿色抢救通道。同时，急诊功能检查设施、配置的医疗设备等资源与急救共享，避免重复设置，节省人力物力资源，方便使用与管理，形成高效、便捷、共享的整体医疗体系。

（4）模块化设计在住院部和门诊部被普遍应用，既有灵活性组合，又有扩展性发展，适应医疗需求的变化和学科发展的需求。国际诊疗中心的分离设计和预约的单向治疗通道便于未来营运管理和潜在的商业运作，并参考新加坡医疗连续护理的理念，增设亚急诊单元。

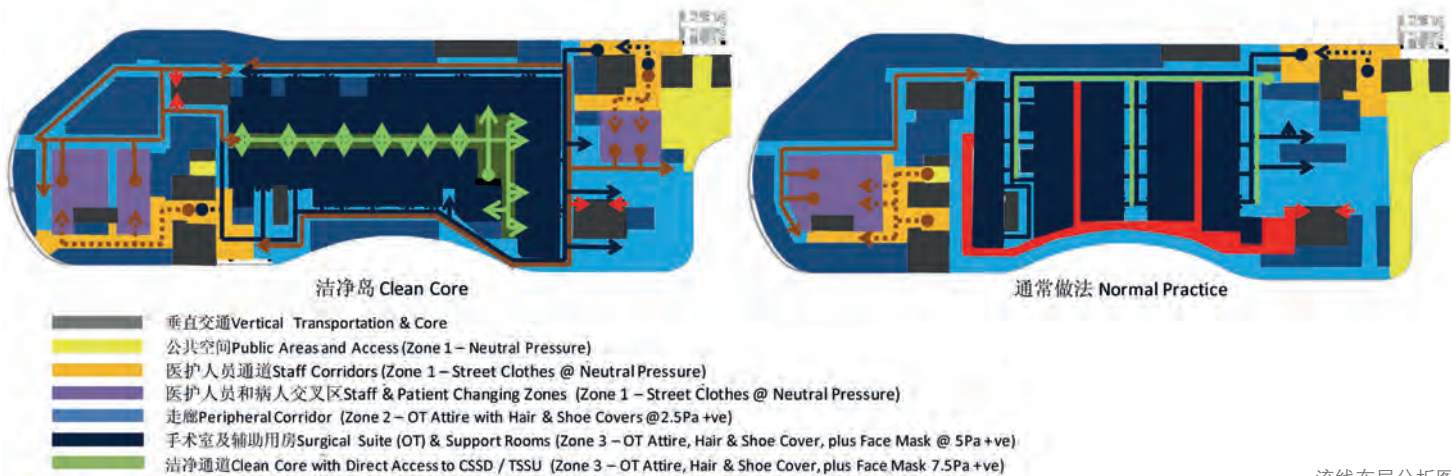
（5）儿科与输液中心相邻，输液中心与地下静脉配液中心、药房有垂直升降梯，保证药物安全快速运到。同时考虑到急诊夜间输液、门诊白天输液、成人与儿童输液的重叠问题，集中设置了输液中心并兼顾了各科需求，方便了病人治疗，节省了医务人员配备，共享了医疗空间，降低了医院运行成本。

（6）内部交通组织以及门诊医技的标准模块化平面组合，便于优化水平、垂直交通体系，确保各功能流线清晰，运行顺畅有序，针对门诊人流量大的特点，设置自动扶梯直接引导并输送至各层功能单元。同时利用垂直电梯着重解决医患分流，确保内部交通组织方便、快捷。住院病房楼内设有医疗专用梯，和客梯形成垂直交通枢纽，通过医、患专用通道划分出工作区、病房区、访客区，分流、分区明确，形成立体内部交通体系。

（7）重点研究了医疗工艺一级流程，解决各医疗功能单元之间的流程，即科室与科室之间的关系。分析论证了医疗工艺二级流程，把控各功能单元内部的流程，即科室内部设置。亮点是以病患者为主体，以各项医疗护理活动过程为基点，在满足医院感控要求前提下，突出强调“科学、合理、先进、实用”的原则，做到用最简捷的流程、最便捷的移动距离、最快捷的诊疗路径为病人提供最优质的医疗服务。

3 一床一窗：护理单元探索

病床作为医院的基本护理单元，是患者日常使用时间最长的空间，因而有必要深入研究患者的心理需求，创新护理单元的精细化设计。在护理单元的设计中采用“一床一窗”，打破了传统的三人间病房布局方



流线布局分析图



一床一窗“的病房设计效果图



露天平台



底层架空

式，错位布置使每个病床都有一个独享的窗口，都拥有良好的视野和自然的通风采光。拉上围帘则自然形成比较独立私密的私人空间，同时又兼顾了私人空间与公共空间的联系性，很大程度上提升了多人病房的环境品质。标准化的布局也便于根据未来实际情况灵活调整病房的床位，不论是单人间、双人间、三人间还是六人间都有高于一般医院的品质。

同时，“一床一窗”的设计与室外的绿色观景平台相结合，构成了建筑立体绿化的要素。经过多轮考量研究，建筑塔楼形成不规则的裙房轮廓及蝶形的塔楼造型。外立面景观墙上种植气生植物，在复杂的基地环境中最大限度地弱化了轮廓边界，使其和周边环境达到最大程度的和谐，保证了社区的整体性。

4 绿色节能：可持续性探索

设计坚持可持续的理念，充分考虑当地气候特点。在总图设计中合理布局建筑，使得更多的病房能通风流畅并获得足够的阳光。外立面设计中运用立体绿化和屋顶花园设计，增加环境中绿色植被的覆盖面。景观墙、气生植物墙、遮阳系统等的运用可减少阳光直射，为室内降温并成为私密屏风。在室外设计中，浅水溪流植物为生态池塘提供了主要的水循环过滤系统。另外，医院在暖通空调、可再生能源设计、雨水回收等方面也按照国际标准采用先进的节能环保技术。总之，在设计中将绿色空间穿插在建筑中，充分考虑自然通风、自然采光等，并充分利用每一个空间来营造绿色的医疗环境，减少都市热岛效应，改善局部微环境。AT