



东南大学附属中大医院

ZHONGDA HOSPITAL SOUTHEAST UNIVERSITY

现代医院建筑与规划的基本要求

江苏省医院协会医院建筑与规划委员会

东南大学附属中大医院 朱亚东

江苏·南京



内 容 提 要

- 怎样建设新医院和改扩建医院，是有建设任务的医院领导非常关心的问题，从建成的医院和正在建设的医院经验看，建一个好的医院总体规划最重要，总体规划布局是医院建设的核心。
- 好的总体规划首先要明确定位，我要建个什么样的医院;其次是要把自己的定位和设想落实到设计任务书中去。
- 在时间上，总体规划既要从实际出发，满足近期医院运行和发展的基本功能，又要立足长远，做出远期发展规划的详细安排。
- 在空间上，总体规划要综合考虑医院周边环境，合理设计医院内的各种交通流线、医疗流线、单体建筑和建筑组团的形体和体量。总体规划一定要一次到位，分期建设。



一、明确定位 我要建个什么样的医院

- 随着我国国民经济发展水平的不断提高，人民群众对医疗环境的要求越来越高,因而,许多医院都在异地新建或就地扩建，扩大自己的服务范围。
- 因而，怎样建医院、建个什么样医院的课题就摆在医院领导面前。
- 通过已经建成的医院和正在建设的医院经验看，建一个好的医院规划设计很重要，但在规划设计之前做设计前的功课更重要。



- 在所有建筑类型中，医院建筑是一种很特殊的建筑类型，它的功能复杂、配套设施齐全、人性化要求很高。
- 根据社会的发展需要，现代医院建筑已不是单纯看病的地方，而是一个综合性人文关怀的场所。
- 因而在筹划大型综合性医院的时候，医院领导要抓住难得的机遇，为医院的持续性发展奠定基础建设。

总体要求是：起点要高，功能要全。整体布局、建筑形态、医疗流程都要做到50年不落后。



- 要建设一个好的医院，首先要有个科学的建设规划。医院建设规划是指医院基本建设总体规划。
- 新建医院的总体规划要根据上级卫生主管部门对医院的发展规模和医疗定位来确定医院建设规划。
- 老医院的总体规划是在医院现状情况下进行扩建和改建的规划。



- 卫生部要求，公立医院要严格按照“控制规模、严格标准、缩小差距、科学规划、规范建设、加强管理”的原则进行规划和建设，将基本医疗服务功能作为医院建设的主要内容。
- 根据卫生部提出的医院规划和建设的精神，医院在进行建筑规划时要充分认识到前期可行性论证的重要性，医院领导在做可行性论证之前要确立以下的指导思想。



- 一是对医院整体用地要有个详细计划。

新建医院用地通常采取一次性规划、分期建设的方式。

改扩建医院首先要分析医院现状中的各种条件,制定出近期和远期总体规划方案,先盖什么后盖什么,先拆什么后拆什么都要计划好,整个方案要因地制宜,具有切实可行的操作性,不能影响医院正常医疗秩序。重点要与国内其他同类医院可行性数据进行比较,与现代化医院建设标准进行比较,看哪一类的建筑少,少多少,拿出自己的具体建设指标和建设标准。



- 二是对医院总体规划构思和单体建筑设想要有明确的意图和具体要求。扩建和改建的医院要根据医院现有的数据资料来分析医院单体建筑的面积和功能。
- 三是要认真听取相关科室及医护人员的具体意见，由他们提出面积、空间、功能和附加空间的要求。
- 四是对医院的资金来源和筹资能力进行评估，有多少钱办多少事，资金链不能断。
- 五是召开多方面的职工座谈会和发放一些表格来征集合理化的建议。



二、要把医院的设想 落实到设计任务书中去

- 建筑设计通常要经历方案阶段、扩初阶段、施工图设计阶段。
- 在建筑市场逐步规范化运作的前提下，设计也要进行公开招标，招标时医院要给投标的规划设计院下达方案设计任务书，因而设计任务书就显得特别重要。
- 首先医院对新建筑要有明确的想法，初步绘制出美好的蓝图，然后才着手编制方案设计任务书。



- 方案设计任务书是医院总体规划设计的基本依据和指导性文件，是反映医院设计指导思想和具体意图的关键性文本。
- 编制好设计任务书，对整个项目完成至关重要，要由医院领导、医护人员和基建部门组成工作小组，共同研究和编制设计任务书。
- 在此之前，医院还可以邀请院外医院建设专家和有设计医院专长的设计人员进行咨询，共同商讨设计任务书。



- 方案设计任务书既要考虑到总体布局、建设规模、单体形态、平面关系、交通流线、功能需求，还要具体分析建设成本和运行成本。
- 一般医院有300多种功能需求，设计任务书中都要明确表达医院的意图，提出具体的要求，为设计者进行方案设计、深化设计和施工图设计提供依据。



三、关于医院的总体规划

1、医院总体规划布局是医院建设的核心。

- 在时间上，总体规划既要从实际出发，满足近期医院运行和发展的基本功能，又要立足长远，做出远期发展规划的详细安排。
- 在空间上，总体规划要综合考虑医院周边环境，合理设计医院内的各种交通流线、医疗流线、单体建筑和建筑组团的形体和体量。总体规划一定要一次到位，分期建设。



2、医院建筑规划布局是一项系统工程。

要多方位、多角度地论证评估，征集医院建设专家和内部临床医疗专家的意见，满足医院发展的需求。

3、医院建筑规划布局应因地制宜。就地扩建还是异地新建，应权衡其利弊，保留老院、建设新院是最稳妥的选择。

4、医院建筑与城市景观的关系。医院建筑应有其自身的特色，也有自己的表现形式，它的美学功能应该是满足其使用功能基础之上进行升华。我们一般不太主张将医院建筑作为该城市的标志性建筑来打造。



5、规划布局与建筑平面的关系。

医院建筑是服务于医院临床诊疗工作的场所，诊疗流程是评判建筑平面规划好坏的主要标准。

第一标准是病人的就诊最便捷，医生护士的诊疗路线最短。

第二标准是不同疾病的患者和不同身份的人群，在医院行走时交叉机会最少。

6、规划布局与总平面和单体建筑的关系。

根据医院所处的外部环境，占地面积，合理安排各种单体建筑的组合排列。用地宽裕的医院，适宜建多层分散式建筑，用地紧张的医院，特别是扩建医院应采用叠加式的高层建筑。



7、科学安排单体建筑之间的组团与分区。

医院建筑的诊疗区、生活保障区之间要有明显的分区。诊疗区内的门诊、急诊、住院、儿科门急诊、医技、手术等建筑采用宽走廊或医疗街形式进行连接。感染性疾病门急诊设计要能够独立开展诊疗活动，减少交叉感染的机会。

8、平面与垂直交通流线的设计。

医院建筑要坚持洁污分流，人物分流，医患分流，人车分流的原则。门急诊楼除设立垂直电梯外，还要设立扶手梯，将病人尽快地送达到各楼层诊室。



9、医院后勤保障系统建筑。

后勤保障系统建筑占医院总建筑面积的8%，主要有13大辅助用房和配套功能。

- (1) 燃气锅炉房
- (2) 配电房
- (3) 水泵房
- (4) 中央空调机房
- (5) 洗衣房
- (6) 太平间
- (7) 危险品库房



- (8) 污水处理站
- (9) 医用气体供应站
- (10) 职工食堂
- (11) 病员营养食堂
- (12) 轨道小车传输系统。
- (13) 吸入式管道垃圾收集处理系统。

后勤保障系统建设规划要根据医院的最终规模一次规划，分期建设，与医院总体建设同步。



四、关于医院建筑空间形体的选择

- 传统医院建筑空间有两种原型，一是教堂式的广厅空间模式；二是从官府和民间大宅而来的走廊连接建筑模式，即医疗街形式。
- 现代医院建筑空间形体模式主要有4种：
 - 1、大厅式空间形体。大厅+ 内走廊
 - 2、枝状空间式形体。主干+枝干
 - 3、大板块式空间形体。矩形板块满铺式
 - 4、塔台式空间形体。裙房+塔楼，门急诊→医技→病房。



五、关于医院总平面设计

- 总平面设计是决定医院建筑能否满足医院使用功能的关键。
- 由于各医院的用地都比较紧张，目前大中城市的医院大部分采取的是集中式的医院平面布局，就是充分利用平面空间将不同功能的用房串联起来，如果平面空间难以安排医院功能建筑的需求，就向空中发展。
- 医院建筑主楼总高度要控制在100米以内。



总平面布局常用形式

- 总平面设计的常用形式是将门急诊用房设在主交通入口，医技用房在其后面或左右两侧，以多层为主。住院部设在门急诊的后面，可以考虑高层，地下室为设备间和车库。
- 由于医院用地紧张，目前大中城市的医院大部分采取的是集中式的医院平面布局。
- 集中式医院平面布局适合医院街的理念，既能安排门诊、急诊、医技、病房主功能区外，还能安排后勤保障和办公用房，周边还可以配置超市、健身、休闲、咖啡厅等辅助设施。



- 门急诊楼的平面布局基本上考虑半集中式的布局，即将门诊、急诊、配套辅房相互联系，相对集中，在适当的位置开设内院或天井，解决自然通风、自然采光等要求。
- 门急诊楼裙楼不宜太高，4-6层比较合适，其主楼根据功能需求可以高一些。门急诊楼的大厅非常重要，设计时考虑要细致周到，面积要大，空间要高，流程要合理。
- 门急诊楼一定要考虑多设几个出入口，按功能分区，尽量做成尽端式，互不交叉，便于管理。



- 医技部分的设置要考虑急诊、门诊及病房的关系，既要离门诊和病房距离较近，方便病人检查，又要与急诊联系方便，便于夜间急诊使用。
- 病房楼的平面布局主要有单廊式和复廊式。单廊式优点是房间利用率高，通风采光好。缺点是楼层平面小，不利于手术室等特殊科室设置。复廊式优点是能充分利用有限空间，土地利用率高，缺点是楼内有一部分暗房间。如何选择，主要是根据医院的地形情况而确定。



- 病房平面布局尽量要求规整，长方形最好，护理单元相对独立，一个护理单元45床左右为宜，同时要考虑病员和家属的活动交流空间。
- 除每个病房设卫生间外，还要设公共卫生间。
- 病房房间设计以1-3床为主，还要有少量的多人间，其中产科病房建议以单人间和双人间为主，在病房中增加婴儿床的位置。
- 病房卫生间的位置有放在房间内侧和外侧两种，各有优缺点，如机械排风设计的好，放在内侧的优点要多一点。



- 公共走廊的实际层高要引起重视，现在医院为了控制楼的总高度和节省投资，大多数要求将层高压到最低。
- 根据社会的发展，医院的功能越来越复杂，各种管线越来越多，对走廊空间的高度要求越来越高。
- 吊顶后的层高是由空间的管线、梁柱的大小等情况决定的，层高过低，影响空调、新风、消防、综合桥架等各种管线的排布。最终走廊吊顶净高在2.6米、病房吊顶净高在2.8米为宜。



六、关于医院建设基本标准

卫生部2008年12月1日颁布实施《综合医院建设标准》，
住建部655号公告《综合医院建筑设计规范》自2015年8月1日起实施。

1、综合医院建设用地1000床规模， $109 \text{ m}^2/\text{床}$ 。

我们不提倡建设3000床以上超大型医院。这是对国内外综合医院建设和管理经验的总结，符合我国的基本情况。

2、日门急诊量与编制床位数的比值为3:1，也可按本地区相同规模医院前三年日门急诊量统计的最高量确定。

3、1000床规模建筑面积指标 $90 \text{ m}^2/\text{床}$ 。

医院七大类建筑：急诊部、门诊部、医技部、住院部、后勤保障、行政管理、生活配套。



- 综合医院各类用房占总建筑面积的比例

急诊部	3%
门诊部	15 %
住院部	39 %
医技科室	27 %
保障系统	8 %
行政管理	4 %
院内生活	4 %

教学用房：附属医院10 m²/人 教学医院4 m² /人 实习医院 2.5/ m²人。



综合医院单列项目房屋建筑面积指标 (m²)

1、	磁共振成像装置 (MRI)	310
2、	正电子断层扫描装置 (PET)	300
3、	X线计算机体层摄影装置 (CT)	260
4、	X线造影 (导管) 机	310
5、	血液透析室(10床)	400
6、	体外震波碎石机室	120
7、	洁净病房 (4床)	300
8、	高压氧舱 (18-20人)	600
9、	直线加速器	470
10、	核医学 (含ECT)	600
11、	核医学治疗病房(6床)	230
12、	钴60 治疗机	710



七、目前医院建筑的适宜标准

适宜指标适用于1000-2000床新建或改扩建综合性医院

- 1、门诊量设计，综合医院一般以规划床位数设定门急诊量规模。
地市级城市三级综合医院通常规划日门诊量与床位数之比为4:1
县级综合医院日门诊量与床位数之比为3:1
- 2、用地指标。综合医院建设用地2008国家标准为109 m² /床。江苏省新建综合性医院并承担有教学科研任务的，建设用地指标一般在120 m² /床左右。
- 3、床均建筑面积。国家综合医院建筑面积指标平均90 m² /床。江苏省新建综合医院建筑面积平均100 m² /床。考虑到教学与科研的发展需要，现阶段建筑面积在110 m² /床比较合理。



- 4、建筑容积率。我国综合医院建筑容积率一般在0.5--0.7之间。江苏省综合医院建筑容积率以0.6为基点，包括急诊部、门诊部、住院部、医技科室、保障系统、行政管理和院内生活用房、科研用房等九项用地面积指标。
- 5、建筑密度。新建综合医院建筑密度为25%-30%，改扩建综合医院的建筑密度不宜超过35%，应尽量控制单体建筑的高度在100m以下。
- 6、机动车停车位。停车场用地面积按每车位40 m²左右设计。床均车位按1:1考虑，有条件的达到1:1.5最好。
- 7、绿化率。综合医院不应低于35%。



- 8、病房的基本配置。卫生部《医疗机构基本标准》一般病房设床位3-6张。根据社会发展需求，每病房设1-3床为宜，每个病区配备1-2个6人间。有条件的医院设特需病房，特需病房的空间设施尽量家庭化，满足特殊的个性化需求。
- 9、设立应急大厅。考虑到应对本地区突发性公共事件的需要，三甲医院、市、县级综合医院在新建医院和改扩建医院时，要在门急诊楼或病房楼一层设立1000平方米左右的开放性应急大厅，便于应对突发性公共事件转入的大批伤病员的分诊和现场抢救。



关于门诊部的建设

门诊部由公用部分、诊断治疗部分和诊室三部分组成，建筑面积占医院总面积的15%。

1、门诊楼建设的核心是交通流线和医疗流线的科学安排，主楼设垂直电梯，裙楼设垂直电梯+扶手电梯。医护人员与患者设立不同的走廊流线。

2、诊室以小诊室为主，做到一室一床一病人，每间诊室面积在12 m²左右。每间诊室每天设计门诊量在50人左右。门诊设有两间以上手术室，每间手术室在18 m²左右，不需要净化手术室配置。

3、门诊楼公用部分作为交通枢纽，围绕着它布置诊断治疗部分和各科诊室，以缩短就诊路线，便于消毒和减少感染。



4、门诊部公用部分包括：一层公共服务大厅及总服务台、专科候诊厅及叫号台、挂号处、缴费处、药房、电梯、楼梯、厕所等等。候诊室的布置形式有走廊候诊、廊室结合候诊和廊室结合二次候诊。候诊室要求光线柔和、通风良好，环境整洁，注意避免其它科室病人穿行，引起交叉感染。

门诊公用部分组合形式有单厅式、分厅式和集中成片式。

5、诊断治疗部分包括检验科、放射科、心电图室、B超室、理疗针灸科、输液室、注射室、清创换药等。



6、诊室包括内科、外科、妇产科、儿科、耳鼻喉科、眼科、皮肤科、感染科和中医科等。

大型综合医院分科较细，内科分为心脏科、肾脏科、消化科、呼吸科、血液科、神经科、内分泌科等。外科分为普外科、脑外科、胸外科、骨外科、泌尿外科、整形烧伤科等。妇产科应严格分为妇科和产科，产科的检查室和节育手术室宜设单独出入口。儿科要设单独出入口，并在出入口处设预诊鉴别室，分别就诊，使病儿与成年病人隔开，传染病儿与非传染病儿隔开。中医科包括中医内科、骨伤科、推拿科、针灸科等。



关于急诊部的建设

- 急诊部根据医院规模配备，急诊部有独立的医疗区域，建筑面积占医院总面积3%。
- 规模较大医院的急诊部设有急诊室、观察室和抢救室。急诊室的出入口位置要明显，并有专门的挂号、取药以及供担架推车和护送人员使用的公共空间。
- 急诊部24小时工作，在夜间门诊关闭后，应能成独立系统。
- 多数外科急诊病人需要手术处理或清创，所以抢救室应靠近急诊手术室。



- 急诊要有单独的出入口，引导标识明显，救护车可以直接到达抢救室的门前。急诊科设有急诊大厅，大厅入口设有服务总台，大厅内有病人及家属休息座椅。
- 脑外科、心脏科病人有绿色通道，设2-5张抢救床，抢救室面积每床大于30 m²。设急诊手术室、急诊ICU、大开间留观室，有条件的设一个急诊住院病区。
- 设内、外、妇、儿、神经、五官科诊室，护士站为半敞开式，配有治疗室与处置室。设急诊药房、B超室、化验室、心电图室、输液中心。独立设置儿科急诊和儿科输液。急诊设有门厅，门厅面积100 m²左右，急诊和急救分区设置。设有发热和肠道急诊，有独立的诊疗区域，病人有独立的专门通道。诊室走廊在4米左右，诊室12 m²



关于医技部的建设

- 医技部建筑面积占医院总面积27%
- 医技科室的仪器设备是医院现代化的物质基础和重要标志。医技科室包括药剂科、检验科、放射科、物理诊断科、核医学科、理疗科、手术室手、供应室、营养治疗科、血库、医疗器械管理科等等。
- 医技科室建设理念是，一切工作围绕临床，面向全院，为各临床医疗科室服务。



- 医技部主要是为各临床医疗科提供诊疗依据或配合治疗，直接或间接为门诊、急诊和住院病人提供技术服务，因而在总体布局上要放在中心位置，缩短与各临床科室的路径，把检查报告结果准确及时地送到医生手中。
- 随着现代化科学技术的发展，医疗设备更新换代越来越快，几年就更新一代或几代，因而在设计建设医技建筑时要考虑能随意变化组合的建筑空间，在强、弱电配置上也要留有足够的余地。



关于住院部的建设

- 住院部建筑面积占医院总面积39%
- 住院部的规模以病人床位数表示，床位数根据服务区的居民人口、医院的性质和技术力量等因素确定。
- 住院部主要由出入院管理和病房两部分组成。
 - 1、出入院管理。包括接诊室、入院卫生处理室和出入院柜台。
 - 2、病房。病房是住院部的主体，其基本构成单位是护理单元。
- 成年病人护理单元的容量一般为40~50床；
- 儿科、传染病科等护理单元一般为20~25床。
- 护理单元主要由病室、医生办公室、护士站和辅助用房四部分组成。护士站和辅助用房设在中间位置，护士站为开敞式，最远病室离护士站控制在30米以内，



- 住院部每床建筑面积在 30 m^2 以上，卫生间干湿分开。柱距不小于 7.8×7.8 ，走廊宽3米，走廊净高2.6m，病房净高2.8m。每护理单元建筑面积 1600 m^2 左右，其中医疗面积50% 辅助面积20% 交通面积30%，每护理单元单人间占10%，双人间10%，三人间80%
- 高层住院部电梯按总楼层数每层1部，并设有医护人员专梯及污梯。住院部与门急诊楼、医技楼有专门的连接通道，通道宽4米左右。
- 治疗室、换药室、处置室三室相邻。设有抢救室，面积在 15 m^2 以上，抢救室在护士站对面或左右两侧可视范围内。
- 每护理单元设有主任办公室，高职医生办公室，护士长办公室，病人家属谈话室。医生办公室 30 m^2 以上，每位医生有一个工位。
- 示教室 30 m^2 以上，有投影设备。
- 输液配置中心设在住院部的中心位置，最好配有传输系统。



关于手术部的建设

- 手术部设有手术室、洗手室、消毒室、器械室、打包室、敷料存放室、洗涤室、石膏室、值班室、办公室、示教室、更衣室和浴厕。
- 手术部分三个流线：病人流线、医护人员流线和医疗器械流线。
- 为了防止感染,手术室分三个区:**无菌区**，包括各手术室和洗手室；**消毒区**，包括内窥镜室、石膏室、洗涤室、敷料室、器械室、值班室和办公室；**非消毒区**，包括工作人员更衣室前部和入口处。
- 手术部的核心为手术室，手术室分无菌手术室、普通手术室和污染手术室。无菌手术室要求有净化空气的设施，以控制最低细菌量，污染手术室用做有菌病的手术。洁净手术室要控制百级的数量。



关于ICU的建设

- 重点治疗护理单元在国际上称ICU,是当今医疗护理的先进标志,也是医院发展的新趋向。
- 重点治疗护理单元旨在对病人进行持续不断的观察、治疗和护理,使危急病人早日脱离险境,因此它的布置形式以开敞的护士站为中心,各病室环绕周围,形成封闭的清洁区。
- 有条件的医院ICU病区设置外廊。
- 建议不做洁净ICU病区。病区内要设立负压病房。



- ICU病区单元内部管理、器材等附属用房为准清洁区;外廊及家属等候部分为污染区。
- 护士站采用电子监护系统观察病人,可24小时连续观察记录病人的各项病理指标,并可自动报警,以便及时抢救治疗。
- 所有病床的床头设备带上装设医疗用电插头,气体管线和各种抢救设备。有条件的配置吊塔。
- ICU病区内单独设有护士作业室、检查室、器械室、洗涤室、库房等专门配套房间。



八、医院建设决策也要民主集中制

- 医院基本建设是医院的重要决策，也是全院职工非常关心的大事，因而要在初步设计方案确定之前，将医院建筑规划方案拿到医院职工代表大会讨论，倾听他们的意见和建议。
- 通过职工代表广泛听取职工的意见，对他们的建议和意见认真地进行归纳吸收，落实到初步设计方案中，最终以职工代表大会的形式予以通过。
- 经过前期的充分论证和职工代表大会的讨论后，总体规划和平面布局要经过院务会集体讨论。



- 一是将初步设计方案与医院的发展战略进行对接比较，看是否符合医院的实际情况。
- 二是将初步设计方案的经费预算与医院建设资金来源进行落实，不能做烂尾工程。总体规划方案确定后，要报上级主管部门进行审核批准。得到上级主管部门批准立项后立即与规划部门进行联系，正式进入基建程序，抓紧深化设计和施工图设计。
- 积极与政府相关职能部门进行沟通，争取他们的理解和支持，为日后办理各种手续，缴纳和减免各种费用，最终取得规划许可证和施工许可证做好铺垫。



东南大学附属中大医院

ZHONGDA HOSPITAL SOUTHEAST UNIVERSITY

欢迎各位同仁到东南大学
附属中大医院来作客！

