



**交通运输管理交通大学附属九院
技术标**

第一篇 技术标书综合说明 1

第一章 公司声明 1

1.1概述1

1.2本公司承诺1

1.3本公司优势4

1.4公司简介9

1.5工程承包范围9

第二篇施工组织设计 10

第一章 工程概况 10

1.1现场及周边环境概况10

1.2建筑概况10

1.3结构概况11

1.4围护概况12

第二章 工程特点、难点与对策 13

2.1复杂环境下的深基坑施工，对周边尤其对地铁4号线的保护要求高13

2.2对周边居民正常生活的保证14

2.3周边道路交通繁忙，出入口少，对组织管理要求高16

2.4采用医疗行业所特有的净化空调系统，施工及配合难度大17

2.5医院工程机电安装系统施工过程中需协调的专业分包多，后阶段总系统调试配合难18

2.6医院工程机电系统复杂，深化要求高19

第三章 施工部署 19

3.1施工总体部署19

3.2施工总体流程23

第四章 施工现场总平面布置 24

4.1 布置原则24

4.2 施工围墙、大门、临时道路24

4.3 临时设施布置24

4.4 材料堆场布置25

4.5临时用电布置25

4.6施工用水布置28

4.7施工排水布置28

4.8施工消防布置29

4.9大型机械布置29

第五章 测量方案 29

5.1测量依据29

5.2平面轴线控制测量30

5.3垂直轴线控制测量30

5.4水准测量和结构高程测量31

第六章 地下障碍物清障施工方案 31

6.1概况31

6.2清障施工31

第七章 桩基、围护结构施工方案 32

7.1概况32

7.2施工总体部署32

7.3试桩施工方案33

7.4钻孔灌注桩（立柱桩）施工方案34

7.5三轴搅拌桩施工34

7.6地下连续墙施工方案35

7.7双轴搅拌桩施工方案36

7.8压密注浆施工方案36

第八章降水方案 36

第九章 挖土及支撑施工方案 38

第十章 基础底板施工方案 46

第十一章地下室结构施工方案 49

第十二章施工监测方案 53

第十三章 环境保护措施及应急预案 55

第十四章地下室防水施工方案 58

第十五章上部结构施工方案 61

第十六章砌体工程施工方案 64

第十七章屋面施工方案 65

第十八章 安装工程施工方案 68

第十九章装饰工程施工方案 78

第二十章总体工程施工方案 81

第二十一章 管线连廊轻钢结构施工方案 81

第二十二章 施工质量保证措施 85

第二十三章 保证安全、消防、环保与文明施工的主要措施 94

第二十四章施工进度计划及保证措施 99

第二十五章主要施工机械及劳动力使用计划 101

第二十六章质量保修措施 102

第三篇总承包管理 104

第一章总承包项目管理组织体系 104

1.1总承包项目经理部组织机构设置104

1.2主要施工管理人员表104

1.3主要管理人员简历106

第二章 总承包对分包的管理措施 108

2.1对分包商管理总则108

2.2对分包商管理细则110

2.3对指定分包商及直接承包人的主要配合措施112

附件：

1.附图（3-1~15-2）

2.施工进度计划表（表 24-1）

3.劳动力使用计划（表 25-1）

第一篇技术标书综合说明

第一章公司声明

1.1 概述

首先，我们对上海交通大学医学院附属第九人民医院邀请本公司参加上海交通大学医学院附属第九人民医院门诊医技综合楼改扩建工程（以下简称本工程）投标表示衷心的感谢！

我公司是上海市乃至全国建筑施工企业的实力领先者，在代表中国最高建筑施工技术水平的上海市承接了大部分的超高层建筑，超大、超深基坑的施工技术、设计能力和管理水平毋庸置疑，近年来又在本市承接了十多个市、区级医院的新建和改扩建工程，拥有丰富的施工和管理经验，同时本公司拥有同上海市政府、市卫生局相关部门及黄浦区建设行业相关单位合作的良好关系，是承接本工程的最佳人选之一。

通过踏勘现场及认真学习、研究招标文件和有关图纸资料，对施工现场周边环境及本工程已有了深刻的了解，在分析了承建本工程的各种影响施工的因素及工程特点、难点后，我们有充分的信心保证优质、快速、安全地完成本工程招标文件所规定的承包范围内的施工总承包任务。

1.2 本公司承诺

1.2.1 总承包承诺

遵守招标文件的所有条件和投标书全部内容，并将这些条件和内容作为合同条件以全面履行总承包责任与义务，真正站在业主的立场上协调、照管各专业分包方、分供方的工作。一旦有幸中标，本公司将立即组建完善的总承包项目管理机构（总承包项目经理部——以下简称项目部），并针对性地组织有丰富经验的机电安装和装饰管理人员充实该项目班子，真正站在业主的立场上协调、配合各单位工作。同时我们将该工程作为我司的重点工程来抓，我们将建立制度，定期检查，确保本工程在总承包的强有力管理、协调、配合下，顺利全面完成。

本工程场地狭小，出入口少，基坑窄而深，周边环境复杂，施工难度大。为此本公司将集中在市中心深基坑项目中具有丰富施工经验的技术骨干力量来作为承接本工程的班底，在方案中站在总承包的立场上综合安排本工程的总体流程、总平面布置及分部分项施工方案，通盘考虑，突出重点，以最快的速度确保业主在最短的时

间内取得投资效益。

1.2.2 项目经理承诺

本公司将委派国家注册一级建造师、优秀项目经理**李辰虹**同志任本项目的总承包项目经理。总承包项目经理接受**公司法人代表、董事长张香田**的授权书，代表本公司在现场执行合同，解决合同中应由总承包承担的责任和义务的全部问题，并授权处理合同未及事宜。总承包经理全面负责工程质量、进度、安全、文明施工；对现场所有分包方，分供方实施全面的协调；搞好工程邻边关系及对周围市容环境、市政交通、噪音污染的控制工作。我司承诺：在投标书中承诺选定的本工程建造师及相应的专业技术人员、管理人员，未经招标单位同意，不得任意调换和撤离，并且建造师在本工程工地工作时间每周不少于 5 个法定工作日，若我司达不到此要求，愿接受相应处罚，确保工程顺利进行。

1.2.3 质量承诺

本公司完全接受招标文件提出的质量要求，并有更高的目标，我们将严格按照国家现行的建筑工程施工及验收规范、质量评定标准和本市有关保证建筑安装工程质量的规定进行施工，并严格按照我公司已通过的 ISO9001 质量标准组织管理施工。我司将确保本工程质量达到建筑工程施工质量验收统一标准，**一次验收合格率 100%，并确保上海市“白玉兰”奖。若因我司原因达不到一次验收合格率 100%，愿接受工程结算造价的 3% 的罚款；若因我司原因达不到市“白玉兰”奖，愿接受工程结算造价的 1% 的罚款。**

1.2.4 工期承诺

一旦有幸中标，本公司一定全力以赴，做好施工前期的准备工作，并做好各项施工方案的编制、审定工作。我们将发挥本公司管理的综合优势，协同交叉搭接各专业工种之间的施工，同时根据招标文件的要求及工程建筑、结构的特点，统筹安排组织协调各分部工程施工。本公司经认真研究、分析，**承诺本工程工期定为 770 个日历天，比招标文件要求的 800 个日历天的工期提前 30 个日历天。**若由于我司原因，不能在自报工期内完成整个工程，我公司愿接受**每延误一天赔偿中标合同价的万分之二的经济处罚，延误工期赔偿费限额为中标合同价的 1%。**

按照招标文件要求，本公司将主动协调政府部门及周边的关系；合理安排现场；不以各种借口而拖延工期，真正做到急业主所急，

想业主所想。本公司承诺：在整个施工过程中，本公司将积极配合业主出点子、想办法，和业主同舟共济，使工程按总工期要求如期顺利完成。

1.2.5 安全、文明施工承诺

本工程项目地处市区，安全、文明地进行本工程的施工，对于树立本公司良好的企业形象，创出公司品牌，具有至关重要的意义。本公司将严格执行《上海市建设工程文明施工管理规定》，并按照上海市有关部门、市容监察的要求及本公司有关建筑工程施工现场标准化管理的规定来组织进行文明安全施工管理。本工程安全管理目标为**无重大伤亡事故，无周边建筑物和管线破坏事故**，一般事故率控制在1‰以下，创安全文明施工现场，**确保获得“文明工地”称号**。若由于我司原因，未获得“文明工地”称号，**我公司愿接受10元/m²的经济处罚**。

本公司承诺在整个施工过程中，加强对地铁四号线隧道和相邻建筑物的保护和监测工作，并采取相应技术措施，确保其安全，让业主放心。

1.2.6 工程周边协调承诺

本工程位于瞿溪路的南侧，除道路北侧为九院院区外，场地南侧和西侧均为6层居民小区，东侧为幼儿园。在施工过程中，有大量的与市政、交通、环卫、街道、居委等当地政府的协调、配合工作（特别是居民区居民）。总承包设有专人负责此项工作。

本公司承诺：凡是本工程施工过程中发生问题的一切协调工作由总承包项目部负责，做到不推诿、不找业主麻烦、不影响工程顺利进展。

1.2.7 环境保护承诺

本公司严格执行上海市政府有关施工环境保护的规定及招标文件中的环保要求，做到施工不扰民，不影响市容环境，不阻碍市政交通正常运行。在现场施工中，始终贯彻以人为本的指导思想，采取切实有效的环境保护控制措施，不影响工地周边居民的正常生活。

1.2.8 工程维修承诺

本司将严格按照国家要求实施对工程的保修。本公司承诺在保修期内，我公司将留专人负责维修，为业主提供优质服务。即使保修期满后，凡属我公司施工原因造成的质量问题，我公司将随叫随到，负责到底，解除业主的后顾之忧，让业主放心和满意。

1.2.9 其他承诺

本着全方位服务于业主的宗旨，将百分之一百满足本工程的每一项使用功能要求作为本公司服务于业主的第一目标，并给每一项功能性的要求提供良好的维修条件。

1.3 本公司优势

1.3.1 针对本工程的特殊优势

(1) 闹市区施工经验的优势

本公司近年来在市中心承建了大量类似本工程的深基础工程，数量之多在上海施工企业中名列前茅。通过这些工程的施工，本公司积累了极其丰富的闹市区深基础施工经验，为承建本工程奠定了良好的技术基础。

(2) 保护地铁施工经验的优势

本工程围护外边线距正在运营的地铁 4 号线隧道最近距离约 8m，施工过程中必须加强对地铁的保护，为确保地铁安全，施工上有一整套的保护要求，本公司已经顺利完成多个临近地铁的类似工程，比如嘉华中心、平安大厦、来福士广场、M8 地铁人民广场站、世贸国际广场、陆家嘴开发大厦和黄浦区 155 地块等，在建工程有淮海中路 3 号地块（地下 4 层，挖深 20m，距地铁隧道约 7.5m）、虹口龙之梦商场（地下 5 层，挖深 25m，距地铁约 6m）等。通过这些工程的施工，我们积累了丰富的施工经验；由于我公司与申通地铁公司在多个项目的长期合作，我们建立了联动信息网，能达到资源共享、快速反应。若我司有幸中标，我们则有充分的信心、周全的措施及优良严格的管理来确保周边建筑、管线及地铁 4 号线隧道的安全。

(3) 与周边居民协调的经验优势

本工程施工场地处于居民区包围圈内，施工过程中，不可避免会影响周边居民的正常生活，容易与居民发生矛盾，如何处理好与周边居民的关系是顺利进行本工程的关键之一。本公司近年来在多个类似项目施工中，积累了与居民沟通协调的丰富经验。在建项目中，新港大厦和淮海中路 3 号地块项目周边也多为居民区，在施工过程中，项目部采取多项协调措施，不但确保了工程的顺利进行，而且得到周边居民的肯定。我们通过这些工程中与居民的协调，形成了较成熟的与居民协调沟通的模式，将为本工程的顺利建设提供保障。

(4)医院安装工程施工经验优势

- a.1999 年以来，我公司已承接完成了中山医院、长海医院、瑞金医院、第一人民医院松江新院、第十人民医院、肺科医院、五官科医院等工程，目前正在施工的有金山医院、瑞金医院、长海医院、第十人民医院、质子重离子医院。由我司总承包的中山医院工程、瑞金医院工程分别荣获了 2005 年度及 2007 年度国家“鲁班奖”殊荣。
- b.我司下设机电安装工程深化设计部，具有负责编制深化设计图即：“已协调设备图纸”的各方面能力，已完成中山医院、长海医院、第一人民医院、瑞金医院等工程的深化图设计。使设计图纸上可能出现的问题在施工前予以解决。这样对保证工程连续正常施工，保证工程进度和质量以及保证费用控制等具有实质性的意义。
- c.我司具有净化空调系统的施工及配合经验。由我司承担施工的中山医院、第一人民医院、瑞金医院、长海医院等工程空气净化要求等级分别为 100 级、1000 级、10000 级、300000 级等，竣工验收质量完全符合设计及施工规范要求。

1.3.2 总承包管理优势

- (1)本公司具备房屋建筑工程施工总承包特级、钢结构工程专业承包壹级、机电安装工程施工总承包壹级等众多资质。总承包范围内除特殊专业分项工程之外将由我公司自行组织完成，总承包项目经理部实行项目责任制。从组织上保证“百年大计，质量第一”的方针实施。
- (2)根据本工程的特点，选派施工过同类型工程的施工技术管理人员组建总承包项目管理班子。该项目部主要成员在总承包管理市中心深基坑及医院工程中积累了丰富的施工经验。一旦有幸中标，本公司一定能够优质如期完成本工程。
- (3)项目部将与公司签订责任状，以代表公司全面履行合同，抓好对各分包方、分供方的照管、协调配合工作，抓好各分包方、分供方的施工质量、工期、安全、文明施工等工作。确保整个工程自始至终在总承包受控之下组织施工。项目部将充分考虑到与周边相邻关系，主动协调好与政府有关部门、监察单位、街道、居委等各部门的关系，尽量减少影响其他单位及个人。

1.3.3 公司综合实力优势

本公司设立工程指挥部，由公司副总经理担任组长。部门经理、

参战单位经理任组员，充分发挥公司人、机、物、财、技术等各方面的综合优势，以整个公司的综合实力来支持本工程。指挥部每二周一次在现场召开会议，听取汇报并直接指导检查、监督、帮助项目部的的工作，充分体现公司整体机制的正常运转在本工程中的作用。这些措施有力地保证工程能按照合同要求，顺利运转。

1.3.4 施工技术优势

- (1)本公司总承包了许多大型、超高层的标志性建筑，对于深基础施工技术、施工测量、结构清水砼、钢结构吊装技术及总承包管理等有成熟的施工应用经验。
- (2)本公司拥有一大批专业技术人员和能承担各类技术精湛、诚信守法的专业分包队伍。
- (3)本公司具有深化及绘制综合管线图的能力，因此，可避免各类施工矛盾的产生，有利于整个工程顺利开展。

1.3.5 质量、环境管理体系优势

- (1)我公司已通过 GB/T19000-2000、GB/T19001-2000、GB/T24001-2004、GB/T28001-2001 质量、环境、职业健康三合一管理体系认证。我公司 2005 年和 2006 年连续两年荣获上海市建筑企业综合实力 30 强。
- (2)我公司始终注重工程质量，历年来获奖无数，其中最引人注目的就是“中国建筑工程鲁班奖”，我公司获得鲁班奖数目位居本市各家建筑企业之冠。虽然鲁班奖有配额的限制，但是我公司还是获得了多达 20 项的鲁班奖。
- (3)本公司是全市最先通过 ISO9001 体系认证的施工企业之一，并每年都在完善企业的质量保证体系。由公司质安部门定期到工地检查质量，评定质量；由项目经理、项目工程师以及技术员、质量员组成的项目部质保体系，层层把关、严格控制；由各种“看工”跟班跟踪检查工序质量，确保整个工程质量达到预定目标。

1.3.6 设备优势

- (1)我公司各类土建施工机械装备齐全，模板(包括模板加工能力)、钢管支撑等设备材料储备雄厚，高层施工机械为全市施工企业之冠，并多次荣获市“设备管理奖”。我公司有世界一流的多

台进口大型施工塔吊、施工电梯、砼固定泵和起重机械，这将作本工程的坚强后盾，确保本工程施工进度和质量要求。

(2)本公司对于本工程所需物资均优先配置，特别是钢筋及商品砼，对于钢筋，本公司钢筋仓库储量充足，并有各种规格可供现场急需及调换；对于商品砼，有多家多年合作的砼搅拌站，满足工程对砼的要求。

1.3.7 社会关系及地理优势

本公司曾在黄浦区施工多年，因此本公司对该地区非常熟悉，与当地政府、交警、水、电、煤及环卫等相关政府公用事业部门建立了良好的工作关系。在投标期间，对本地块外协调（如水电、场外交通等）作了一定的了解和工作，取得了相关单位的大力支持。如本公司中标，将大大的节约此类工作的时间，同时做好工程的保障工作，为工程的顺利开展打下扎实的基础。

1.3.8 深基础施工优势

本公司承接了众多深基础施工的大型工程项目，从中积累和总结了一整套科学、成熟、可行的深基坑（特别是临近地铁）施工技术。同时本公司还拥有一大批具有丰富深基础施工经验的工程技术人员，完全可以处理深基础施工中的各类技术问题，保证工程的顺利、安全实施。

1.3.9 同类工程施工优势

本公司历年来先后承建了众多的医院类工程，如杨浦区中心医院、上海市第一人民医院、长海医院、五官科医院、瑞金医院、中山医院、岳阳医院、肺科医院、上海精神病卫生中心等工程。因此，我司在长期的施工过程中积累了丰富的医院工程的施工经验。在医疗卫生工程项目的施工技术总承包管理等方面为承接本工程提供了良好的成熟经验。

1.4 公司简介

1.4.1 简述

上海市第一建筑有限公司成立于 1953 年，是上海建工股份有限公司的全资子公司，是一家具有房屋建筑工程施工总承包特级、地基与基础工程专业承包一级、市政公用工程施工总承包一级、机电安装工程施工总承包一级、建筑装修装饰工程专业承包一级、机电设备安装工程专业承包一级、钢结构工程专业承包一级、建筑智能化工程专业承包二级的大型建筑企业。2007~2009 年连续三年施工合同签约额超百亿（人民币）；年施工面积约 550 万 m²。

1.4.2 公司地址

公司地址：上海市浦东新区福山路 33 号。

1.4.3 公司营业执照、资质证明
详见副册。

1.4.4 企业近三年代表性工程

本公司在五十余年的发展历程中，先后建造了大批的大型公共建筑、市政、大酒店、办公楼、厂房、医院学校及高级住宅小区等一系列工程。近三年主要业绩一览表详见副册。

1.5 工程承包范围

本工程承包内容主要包括（但不限于）以下内容：

- (1) 土建工程（包括桩基工程）
- (2) 基坑围护工程
- (3) 室外总体及室外管网、轻钢结构管线连廊
- (4) 给排水工程
- (5) 动力、电力系统（不包括主机等设备的采购和配电房供电设备）、弱电系统（配管预埋施工至末端接线盒，包括穿铁丝，不包括设备材料购置及其安装调试）、暖通系统（不包括主要设备）。
- (6) 施工过程中招标单位提出的修改及新增的零星工程。

第二篇施工组织设计

第一章工程概况

1.1 现场及周边环境概况

本工程位于黄浦区瞿溪路南侧，制造局路和西藏南路之间，除北面为第九人民医院院区外，西面和南面均为 6 层居民区，东面为幼儿园，东北面为一幢 22 层高层住宅楼。在场地内南侧地下有东西向的地铁 4 号线隧道区间穿过，距基坑南侧约 8m。

1.2 建筑概况

- (1)本工程为 1 栋 11 层门诊医技楼（地下 2~3F）及配套设施，包括垃圾房（1F）、门卫（1F）、污水处理建筑（地下 1F）及轻钢结构管廊（横跨瞿溪路），项目总建筑面积 43200 m²，其中地上 31726 m²，地下 11494 m²。地下室北侧为地下二层，主要为锅炉房；地下室南侧为地下三层，主要作为医院停车库、设备房使用。
- (2)医技楼外形呈近似矩形，基底面积为 4019m²，建筑总高度为 53.45m，裙房为四层（层高为 4.2m），标准层层高为 4.15m。医技楼±0.000 相当于绝对标高 4.550m，室内外高差 450mm。
- (3)本工程共设 8 台电梯，其中南侧设 6 台，北侧两边各设 1 台，底层大厅中部设置 2 台自动扶梯。楼梯共设 4 处，分别布置在建筑物四角处。
- (4)人防工程位于医技楼地下一、二层，人防总建筑面积约为 3853m²，平时主要使用功能为地下车库，战时为二等人员掩蔽所，抗力等级均为核 6 级、常 6 级。
- (5)医技楼建筑外墙为石材幕墙局部为仿石涂料，垃圾房和门卫建筑外墙为仿石涂料。外门窗采用铝合金门窗。
- (6)医技楼地下室底板上和地下室外墙的内侧做水泥基渗透结晶型防水涂料内防水；地下室锅炉房外墙的外侧做 20 厚 1:2.5 防水水泥砂浆+1.5 厚三元乙丙卷材+30 厚挤塑板保护层。地下室顶板防水采用轻集料砼找坡+1 : 3 水泥砂浆找平+2 厚聚氨酯防水涂料+1.5 厚三元乙丙防水卷材+混凝土保护层。
- (7)医技楼屋面分为上人及不上人两种形式，均采用 40 厚挤塑聚苯板保温体系，防水层采用聚氨酯防水涂料+三元乙丙防水卷材，防水等级为 II 级。

(8)室内装饰做法如下：

- a. 楼地面做法主要有细石混凝土、防滑地砖、防静电地板、橡胶地板等。
- b. 墙面做法主要有涂料、墙砖、大理石、隔音墙面等。
- c. 顶棚做法主要有乳胶漆、轻钢龙骨石膏板、轻钢龙骨矿棉吸声板等。

(9)室外总体主要为排水、排污工程、绿化和道路工程。

1.3 结构概况

(1)本工程桩基采用钻孔灌注桩，桩径为 $\phi 600\text{mm}$ 、 $\phi 800\text{mm}$ ，共 273 根，其中 6 根为试桩。

(2)医技楼地下室采用框架剪力墙结构，底板厚 0.75m（锅炉房位置）、1.1m 和 1.5m，底板埋深分别为 9.4m（锅炉房位置）、13.15m 和 13.4m。底板、地下室外墙混凝土强度为 C35；柱墙结构混凝土强度为 C40；梁板结构混凝土强度为 C30。地下夹层外墙以及上有覆土的顶板抗渗等级为 S6，其它地下室底板、顶板及外墙抗渗等级均为 S8。

(3)医技楼上部结构采用框架结构，抗震等级为二级。其中标高 17.950 以下的墙柱混凝土强度为 C40，梁板混凝土强度为 C30；标高 17.950 以上的墙柱、梁板混凝土强度均为 C30。

(4)医技楼楼梯采用现浇钢筋混凝土楼梯，屋面为现浇钢筋混凝土结构，混凝土强度为 C30。医技楼设有两条 800mm 宽的后浇带，一条为地下室锅炉房位置的东西向后浇带，另一条为从上到下各层中部的南北向后浇带。

(5)门卫为一层砖混结构，屋面为现浇混凝土结构。垃圾间为条形基础，一层框架结构，基础埋深约为 2.35m。污水处理建筑为现浇混凝土结构，底板厚为 500mm，埋深约为 5.45m。

(6)轻钢结构管廊基础采用钢筋混凝土，上部结构采用钢管桁架形式，主要采用空间相贯节点形式，管道通廊钢结构跨度为 27m，宽 2.8m，结构高 9.5m，结构总重约 10.5 吨。

(7)医技楼墙体材料：外墙及电梯、楼梯间隔墙采用 250 厚的 MU10 混凝土多孔砖，以 Mb5.0 混合砂浆砌筑。内墙采用 200 厚或 150 厚的加气混凝土砌块，用专用粘结剂砌筑。

(8)门卫、垃圾房等混合结构的承重砌体墙 ± 0.000 以下采用 250 厚 MU10 混凝土实心砌块，用 Mb10 水泥砂浆砌筑； ± 0.000 以上采用 250 厚 MU10 混凝土空心砌块，局部非承重墙采用 120 厚混凝土

土空心砌块，用 Mb5.0 混合砂浆砌筑。

1.4 围护概况

(1)本工程基坑面积大致呈矩形，北侧突出部分为锅炉房部位（地下二层区域），南北宽约 61m，东西长约 88m，基坑总面积约 4019m²，基础埋深分别为为 9.4（锅炉房位置）和 13.15m。

(2)由招标方提供的由申岩工程有限公司设计的医技楼基坑支护方案为 800 厚地下连续墙为主、钻孔灌注桩为辅（地下二层区域）的围护体系和二至三道钢筋砼支撑体系，具体如下：

a.南面地下三层区域（基坑挖深约 13.15m）采用 800mm 厚的地下连续墙（两墙合一）+三道钢筋砼水平内支撑的形式。地下连续墙两侧设置三轴水泥土搅拌桩Φ槽壁加固。

b.北侧局部地下两层区域（基坑挖深约 9.4m）采用灌注桩+两道钢筋混凝土内支撑的形式，灌注桩外侧采用三轴水泥土搅拌桩Φ止水。

c.结合第一道支撑设置施工栈桥，以加快土方开挖速度，方便地下结构施工。支撑立柱采用在坑底以下为Φ800 钻孔灌注桩，坑底以上为钢格构柱。

d.基坑南侧靠近地铁区域，坑内加固采用三轴水泥土搅拌桩Φ满堂加固，加固宽度约为 6m，水泥掺量：-1.75~-10.55 为 13%，-10.55~-18.5 为 20%。其余坑内加固采用双轴水泥土搅拌桩Φ格栅加固，加固宽度为 5~10m，水泥掺量：-6.55~-13.55 为 8%，-13.55~-18.5 为 13%。

(3)本工程地下污水处理建筑挖深约 5.45m，在招标文件中未有围护设计图纸。我司初步考虑支护结构采用钢板桩+二道型钢支撑体系。

(4)根据招标文件提供的勘察报告显示，本工程自地表至 0.75m 深度范围内所揭露的土层主要由饱和的粘性土、粉性土和砂土组成，具有成层分布的特点。本场地按成因可为 8 层，其中①、⑤、⑦、⑨层又各分若干亚层。对工程有影响的地下水属潜水类型，地下水高水位埋深 0.5m，低水位埋深 1.5m。承压水含水层在埋深约 41.5m 以下的第⑦1 层，勘察期间水位埋深稳定在 12~12.5m。

第二章工程特点、难点与对策

2.1 复杂环境下的深基坑施工，对周边尤其对地铁 4 号线的保护要求

高

2.1.1 特点与难点

- (1)根据图纸，地下室面积约为 4019m²，开挖深度为 13.5m，最深为 15.85m，且西侧、南侧紧邻居民区，东侧靠近幼儿园。该基坑属于复杂条件下的深基坑施工。
- (2)本工程南侧围护外边线距地铁 4 号线区间隧道最近处约 8m，为了确保地铁的隧道安全，需在围护施工阶段和地下工程施工阶段制定有效的技术措施，保证基坑围护体不发生较大的变形，从而不影响地铁的正常运行。

2.1.2 对策

- (1)在施工准备阶段，认真完成基坑施工专项方案的编制工作，并按照要求通过市科技委深基坑施工方案论证。
- (2)在围护施工阶段，严格按照围护设计图纸和施工方案的要求进行施工，依次从南侧中部向两边进行地下连续墙施工、钻孔灌注桩和水泥土搅拌桩，减少挤土效应。
- (3)在基坑降水阶段，在靠近地铁隧道一侧设置水位观察井，及时收集水位资料，如降水深度超过限制值，马上停止抽水，必要时应采取回灌，并且加密观测频率。
- (4)在基坑开挖阶段，严格按照挖土流程挖土，按“先远后近”的原则分块实施，在靠近地铁隧道一侧需留土护坡，留土宽度不小于 4h，且最后快速挖除。挖除土方后需及时形成支撑。
- (5)地下室结构施工时，严格遵循施工顺序，施工一层，拆相应一道支撑。
- (6)在围护和开挖阶段加强信息化监测工作，严格遵循围护设计和地铁运营公司的要求设置观测点，特别注意南侧围护体的变化值，及时上报数据给设计、地铁运营公司、业主、监理，同时建立施工应急预案，完善安全监控体系。一旦数据超出允许范围，及时启动应急预案。
- (7)从保护地铁隧道安全为出发点，场内地铁隧道通过区域上部不设置材料堆场及重型施工道路，只搭设临时的办公及生活用房。

2.2 对周边居民正常生活的保证

2.2.1 特点与难点

- (1)由于本工程西面、南面及东北面都为居民区，最近的居民楼与施工围墙仅 3m 左右，西侧出入口与居民楼之间也只有 6m 的距离，

因此在工程施工中做好安全、文明施工，尤其对于周边环境保护显得极为重要。

(2)本工程施工是一个漫长的过程，在这期间可能与周边居民产生不同的矛盾，导致部分居民采取过激的行为，所以应依靠政府相关部门加强与周边居民的联系与沟通。在施工中严格遵守政府规定，采取切实有效的文明施工措施，尽量减少对居民正常生活的影响，对居民做好解释和便民工作，取得他们的谅解，使工程能顺利进行。

2.2.2 对策

(1)安全施工措施

- a.工程采用全封闭施工，进场后对周边围墙进行修理，加高局部围墙，保证工地及周边居民安全。本工程脚手架采用密目网全封闭，有效防止坠物、灰尘，同时从声源上隔离噪音。
- b.建立系统严密的防坠设施，塔吊起吊货物严禁超出围墙。
- c.严格进行分包筛选，加强人员教育，建立奖罚机制。
- d.场地内有两幢未拆建筑，以后考虑作为工人宿舍，由于靠近居民区位置，且不易设置围墙，所以南面宿舍外窗采用铁栏杆封闭。

(2)环境保护措施

- a.在本工程施工中全部采用商品砼及商品砂浆，从根本上消除自拌砼及砂浆中灰尘大的隐患。
- b.在上部结构施工中采用封闭施工，采用质量优良的 2000 目密网对外脚手进行全封闭，防止灰尘和隔离噪音。
- c.在材料运输干道上派专人 24 小时进行保洁工作，对出场车辆的轮胎进行冲洗后方可离开现场。
- d.在车辆进出场时由纠察指挥交通，严禁鸣笛，遵守交通道路允许通行时间并减速行驶。
- e.在模板施工中严格按操作规程，严禁校正拆除模板时使用重锤敲击；风管预制工厂化。风管制作噪声大，将影响到医院周围区域居民生活，我司考虑将风管的预制在场外工厂定加工，到现场进行组装，减少噪声的产生。

- f. 凿桩、砼浇筑等噪声大的分项工程尽量安排在白天进行。遇到大体积砼浇筑等持续时间较长的分项工程，事先与居民预先通知后再进行施工。
- g. 工程施工原则上采取白天施工，因工程需要必须连续作业的分项

工程，应遵守政府相关规定，办理夜间施工手续，并张贴告示，接受监督。

- h. 在施工过程中，沿基坑边一周采用明沟排水，全部贯通至沉淀池，沉淀物统一外运，并派专人清理明沟，保证整个排水系统的畅通。
- i. 在围护施工阶段整个现场采用硬地坪施工法，使整个工地泥浆有组织的排放，并设专门的泥浆池，沉淀池等使泥浆能重复使用，对处理后的废浆统一外运。
- j. 选用低噪音的施工机械设备，合理布置机械位置，对产生强噪音的机械设置封闭的操作间，在靠近居民区围墙处设置简易隔音屏，以减少强噪音的扩散。夜间施工做好大功率照明灯、电焊光等光污染的控制，尽量减少对周围居民区的影响。
- k. 由于现场生活区离居民区较近，对生活区产生的生活垃圾应定期进行清理，做好生活区的保洁工作，定期进行打扫，尤其是现场未拆的两幢宿舍，并严禁工人将向居民区乱扔垃圾。

(3)与周边居民联系沟通措施

- a. 项目部成立协调工作小组，以项目副经理为组长，安全主管、后勤生活部为组员，设置居民投诉办公室，针对投诉的问题，在三天内给予答复，并给予解决或在一定程度上给予解决，实在不能解决的，耐心地做好解释工作，以取得周围居民的谅解。
- b. 对周边居民及居委会保持联系，定期召开周边居民代表会议，听取居民意见，及时通报施工情况，适当调整施工方法，尽量将影响居民生活因素降到最低。
- c. 多参加周边居委会的慰问活动，如进行高温慰问、及孤老慰问活动等，必要时可进行适当的补贴，建立良好的邻里关系。

2.3 周边道路交通繁忙，出入口少，对组织管理要求高

2.3.1 特点与难点

本工程主要道路为北侧的瞿溪路，根据现场踏勘发现瞿溪路为一条宽度只有 7m 的单行道，与其相交的制造局路也为单行道，九院的门口离瞿溪路与制造局路的交叉口不到 20m，平日交通繁忙，对施工组织管理提出了较高的要求。

2.3.2 对策

(1)我们将组建具有丰富市中心深基坑施工经验的项目管理班子，选派具有很强能力的项目经理进行管理。

- (2)大体积混凝土浇捣时，与交警保持联系，尽量疏导九院门口聚集车辆，保证混凝土的连续浇捣。混凝土浇捣尽量避免在早晚高峰时段进行。
- (3)充分利用场内道路，土方车和混凝土搅拌车可停留在场地内的施工道路或施工栈桥上。
- (4)重要分项工程施工前，召开协调会议。本工程在混凝土浇捣，挖土等重要分项工程施工前，必须召开各参与单位的协调会议，这样不仅进行技术交底，而且能根据场地的实际情况作出相应的交通协调方案，确保施工顺利进行。

2.4 采用医疗行业所特有的净化空调系统，施工及配合难度大

2.4.1 特点与难点

本工程中心供应无菌存放部分采用医疗行业所特有的净化空调系统，净化空调系统为医疗工程中施工及配合难度较大的一个专业系统工程。

2.4.2 对策

- (1)首先我们在施工前根据设计图纸，同时汇同业主的相关人员（或相关科室）根据现场的实际情况进行系统综合布置，然后进行深化设计，以确保净化空调系统满足医疗的实际需要，确保该系统的布置合理，有效。
- (2)其次在对专业分包管理过程中，要求管线的制作采用工厂化制作，即设立净化空调制作洁净室，运输中包装化，然后施工阶段现场拼装，达到净化要求。主材料设备的采购选用具有净化资质的生产能力的厂家，并能满足设计要求。
- (3)该系统完成施工后，分包单位必须请相应资格的检测机构进行检测，且出具有法律效力的相关检测报告，同时满足设计要求，达到国家标准。

2.5 医院工程机电安装系统施工过程中需协调的专业分包多，后阶段总系统调试配合难

2.5.1 特点与难点

- (1)本工程机电系统比较齐全，在施工过程中，各机电系统由于各方面的原因，会在施工的顺序、系统之间管线的进度、工序、协调等方面发生一定的矛盾。

(2)净化工程、变配电工程、弱电、消防工程、医用气体等为专业分包施工，而这些系统将纳入总承包管理范围，对其进度、质量

进行动态控制。

2.5.2 对策

- (1)我们将派遣参加过类似医院项目机电安装的项目部来完成本工程机电安装施工。确保机电各专业协调管理的顺利进行。
- (2)我们拟在本工程施工前，针对工程中不同机电系统重点进行前期技术管理工作，紧密结合土建的施工进度、工序，对设计图纸，尤其弱电系统，部分弱电界面接口需机电配合，对弱电系统的设计原理及功能也要求及时理解、消化吸收，并为 BA 系统施工创造条件和提供便利。及时发现系统中交叉的地方相互沟通，避免重复施工。
- (3)工程后期的调试阶段中我司将组织精干的调试队伍，根据具体的系统和设备，编制有针对性的调试方案，以加快调试的时间和准确性。
- (4)我司下属弱电工程部专业技术人员有丰富的系统调试经验，将全程参与本工程的系统调试。同时配合整个弱电系统调试，运用公司长期积累的经验 and 能力、业主支持和设备供应商配合下，对各系统进行集成与调试，确保工程达到设计及使用功能要求。

2.6 医院工程机电系统复杂，深化要求高

2.6.1 特点与难点

本工程机电系统全面，设备布置、管线走向复杂，确保施工质量及进度，正确绘制施工深化图非常重要。

2.6.2 对策

- (1)我司下设机电安装深化设计部。深化设计专业工程师可以随时深入实地。主动与设计院的专业设计师沟通，了解本工程各系统的设计意图、功能要求，为施工深化图的绘制作准备。根据设计功能要求并结合现场结构、建筑实际对各机电系统布置复核，进行施工图综合管线深化设计。
- (2)施工前计划对本工程的地下室、吊顶、重要机房、电梯厅等管线、设备密集部位绘制机电综合施工协调图、重要节点剖面图等，指导各专业施工。在中山医院门急诊楼（2005 年鲁班奖）、瑞金医院门急诊楼（2007 年鲁班奖、2009 年中国安装之星）等工

程机电安装施工过程中，通过深化设计达到合理排列管线及设备、配合好精装修的目的，获得业主好评。

(3)根据以往的施工经验，医院项目对医疗设备的布置有很多要求，

对机电系统的要求都不同，特别是空调、通风口的设置及空调的洁净度，电源、水源的到位等，在施工前将会同业主及部门科室的有关人员进行协调、沟通，了解各科室对机电系统的不同要求，消化到图纸的施工深化设计中去。对项目部机电施工人员进行针对性的交底，避免日后因机电管线安装原因而影响医疗设备的使用。

第三章施工部署

3.1 施工总体部署

3.1.1 施工准备：

一旦中标，我司将立即策划准备本工程的工作：包括项目部人员的组织、主要材料的订购、结构施工图设计交底、结构施工图纸深化、编制施工大纲、基坑施工方案的编制、审批及专家评审、围护、挖土、降水等主要分包的选择和报批以及大临设施布置、测量控制点布置等。

3.1.2 施工总体设想

- (1)根据招标文件资料、现有招标图纸及围护设计方案，结合业主对工程总进度及工期的要求和本公司的施工经验，进行施工部署。
- (2)由于现场地下具有以前未拆的地下室人防建筑，进场后应先进行清障工作。
- (3)本工程中医技楼为主要建筑，考虑其先行施工，门卫、垃圾房及地下污水处理建筑所处位置的场地作为临时堆场使用，待医技楼进入装饰阶段，外总体工程施工时，污水处理建筑、垃圾房及门卫再依次进行施工。以下主要考虑医技楼的施工部署。
- (4)桩基、围护结构施工（详见流程工况图 3-1）

场地在清障后，先进场 2 台钻孔灌注桩桩机进行试桩施工、随后再进场 4 台桩机进行围护桩及立柱桩施工，待试桩完成后进行工程桩的施工。在试桩养护期间，拟配备 2 台三轴搅拌桩桩机和 2 台成槽机从中间向两边开始施工周边围护体系。三轴搅拌桩桩机完成地墙槽壁加固后施工南侧（临近地铁）坑内土体加固，同时进场 1 台双轴水泥土搅拌机进行坑内剩余土体加固施工。

- (5)土方开挖（详见流程工况图 3-1~3）

基坑内设置二至三道钢筋混凝土支撑，土体分四层进行开挖：第一层土体从南向北进行开挖；第二、三层土方分四个分区九个分块进行开挖；第四层（除北侧锅炉房区域）土体从东向西开挖。为

加快挖土施工，减少围护无支撑暴露时间，每层土方拟采用 3~4 台大挖机进行挖土，加快支撑施工速度，每分块土方挖除后 2 天内形成支撑。

(6)地下室结构施工（详见流程工况图 3-4、3-5）

- a.模板体系：柱、墙、梁、板采用木模（七夹板），散拼散拆。
- b.钢筋成型采用场内加工，原材料根据计划分批进场。
- c.砼浇捣：基础底板及地下室结构均以后浇带为界分块施工，底板采取 4 台汽车泵分块浇捣，锅炉房位置底板可同第三道支撑施工同时进行。锅炉房地下室结构考虑在保留原有角撑的情况下进行施工，待顶板浇捣完毕随后依次拆除该部位的角撑体系。地下室结构采用 4 台汽车泵一同浇捣。
- d.地下室结构施工使用在挖土前安装的 1 台 ST6015 附墙式塔吊（R=50m）用于各种材料的垂直运输。

(7)上部结构施工：

- a.模板体系：柱、墙、梁、板采用木模（七夹板），散装散拆。墙模及柱模配备二层，平台板、梁模配备三层。

b.脚手体系：

医技楼 4 层裙楼采用单立杆钢管落地脚手架，支承在地下室顶板及室外地面上；8 层、9 层主楼及主楼与裙房相连部位采用双立杆（8 层以下）+单立杆（9 层以上）形式的落地脚手架，支承在裙房屋面上或室外地面上；南北侧部分 11 层主楼部位采用双立杆落地脚手架（8 层以下）+悬挑脚手架（9 层以上）形式，支承在地下室顶板或室外地面上。门卫、垃圾房及其余一层结构采用单立杆落地脚手架。

- c.钢筋成型采用场内加工，原材料根据计划分批进场。

- d.砼浇捣：四层裙房采用三台固定泵接布料机进行浇捣；四层以上采用二台固定泵接布料机进行浇捣。门卫、污水处理建筑和垃圾房采用 1 台汽车泵进行浇捣。

- e.上部结构施工沿用基础阶段的 1 台 ST6015 塔吊用于各种材料的垂直运输，布置 2 个钢平台利用塔吊进行楼层周转材料的垂直运输（如钢管、模板等）。

f.本工程填充墙采用加气混凝土砌块砌体和砼空心（实心）砌块，
11层主楼结构施工至6层开始砌体工程。

g.主楼在结构施工至6层时安装一台2t中速广州京龙人货两用电梯，

用于砌体工程、装饰工程施工时人员、材料的垂直运输。

(8)装饰工程施工：

- a.本工程涉及多种地面、墙面及平顶材料，按照先内后外、先上后下的顺序施工。
- b.装饰工程在结构验收完后即进行。

(9)安装工程施工

- a.安装预埋施工跟随主体结构进行，至砌体工程结束时基本结束。水、电、风安装工程与粗、精装饰工程同时开始施工，结束后进行设备调试。
- b.本工程安装工程将注重考虑地下室各类机房、各专业医疗系统及主楼电梯的设备安装。

(10)屋面工程施工

本工程屋面防水工程将在主体结构验收后进行施工。屋面最上面一层的保护层和面层后做并在精装修结束前完成。

(11)总体工程施工

本工程总体施工于外立面幕墙基本完成后进行施工，包括门卫、垃圾房、地下污水处理建筑及轻钢结构管线连廊施工、市政管线的接驳、道路、地面排水系统、绿化等。

3.2 施工总体流程

第四章施工现场总平面布置

4.1 布置原则

施工平面布置在各施工阶段不尽相同，应根据每阶段的工况适当调整，并按不同施工阶段将施工现场平面布置图划分如下：桩基、围护施工（第一至第三）阶段平面布置图、基础施工阶段平面布置图、上部结构施工阶段平面布置图和装饰施工阶段平面布置图，详见附图4-1~4-6。

4.2 施工围墙、大门、临时道路

4.2.1 围墙布置

根据现场勘查，施工区域东侧、北侧和西侧利用原有围墙，部分围墙适当的进行增高和整修，南侧由于两栋未拆建筑离居民区较近，

不考虑新建围墙，利用此建筑作为工地与居民区的隔离，但南侧靠居民区的门窗安装铁栏杆。围墙按照集团和公司统一要求设置。

4.2.2 大门布置

本工程在场地西北侧及西南侧已有大门，考虑西北侧 1#大门为工程

的主要大门，西南侧 4#门只用于办公车辆及人员出入。在北面正对栈桥位置及中部新开设 2 个 8m 宽出入口，其中正对栈桥位置的 2#大门只用于地下结构施工阶段使用，地下结构完成后进行封闭，中部 3#大门利用现场已有道口开设门口。门口设置门卫室及沉淀池、车辆冲洗槽。

4.2.3 临时道路

根据现场实际情况，场内大部分为硬地坪，地下障碍物清除后，修补部分场地，并且在基坑外围重新铺设施工便道（做法为素土夯实后铺设 150 厚道渣或在原有硬地坪上，浇筑 150 厚 C30 砼内配 Φ 钢筋），场地南侧的办公、生活区采用 150 厚 C20 素砼。

4.3 临时设施布置

- (1)在征得地铁公司同意的前提下，生活办公区域考虑搭设在场地南侧地铁隧道上方的区域。靠近西南侧 4#大门处搭设 1 栋“L”型的 2 层临时彩钢板办公楼（每间 3.6×6m，共 24 间）；原有未拆建筑的北侧边另搭设 2 栋 2 层彩钢板活动房（每间 3.6×6m，共 24 间）与未拆建筑（共计 720m²）一同作为工人宿舍使用，食堂设置在宿舍楼底层。生活区西侧搭设一栋二层的（共计 48m²）厕所及浴室。
- (2)生活、办公区域与施工区域采用彩钢板围墙封闭。
- (3)场地西南侧 4#大门的东侧未拆一层建筑考虑作为门卫间、标养室和仓库。
- (4)在场地西北角的变电站旁搭设一间 1 层砖砌配电间（2.4m × 4.8m）。

4.4 材料堆场布置

- (1)桩基、围护阶段在场地中部设置地墙和桩基钢筋笼制作场地，布置 3 个泥浆池，两侧各设置 1 个水泥罐。
- (2)由于地铁隧道区间上方不宜设置材料堆场，故考虑门卫、污水处理建筑和垃圾房后做，在该区域布置钢筋、模板材料堆场、钢筋加工场和木工间。
- (3)在场地东北角靠近围墙位置设置危险品仓库。
- (4)本工程所用砂浆为商品砂浆，在场地内的西北角，靠近 1#大门处设置 2 个商品砂浆料筒。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/225112222004012003>