

测量施工方案

编制: _____

审核: _____

审批: _____

项目部
2023年11月

目 录

第一章 编制依据及编制说明	1
第二章 工程概况	2
第三章 施工计划	5
第四章 场区平面控制网测设	7
第五章 高程控制网建立	13
第六章 轴线及高程点放样程序	14
第七章 土方工程测量	15
第八章 结构阶段施工测量	16
第九章 资料编制及管理	27
第十章 质量保证措施	28
第十一章 安全文明施工	30
第十二章 雨季、高温季节测量措施	31

第一章 编制依据及编制说明

1.1. 编制依据

1. 施工组织设计及测绘院测量成果

序号	名称
1	
2	

2. 施工图纸

序号	图纸名称	图纸编号
1	建筑	建筑图（包括总平面布置图）
2	结构	建筑、结构图

3. 主要规范、规程

序号	类别	规范、规程名称	编号
1	国家	《工程测量规范》	(GB50026-2022)
2	国家	《建筑变形测量规范》	JGJ8-2016
3	国家	《城市测量规范》	CJJ/T8-2011

1.2. 编制说明

本方案适用于本工程地上及地下建筑物测量施工，本工程控制坐标点及高程点由 X 省地质测绘院有限公司提供，本工程基坑变形、位移、沉降等观测及监测由建设单位委托第三方检测单位实施，另详见《项目基坑变形监测方案》。

第二章 工程概况

2.1. 项目工程概况

2.1.1. 项目基本情况

工程（项目）名称：

工程地点：

建设单位：

地勘单位：

设计单位：

监理单位：

总承包单位：

本项目主楼共计 8 栋，均为住宅，其中 1#、2#、3#、8#楼为 15 层，建筑高度 46.7m，4#、5#、6#、7#楼 17 层，建筑高度 52.7m。规划建设总用地面积 24155.79m²，总建筑面积约为 91595.80m²；其中地上计容总建筑面积约为 60383.70m²，地下室（地下设备用房、地下车库、人防）建筑面积约为 28234.36m²。地下部分层高：地下负一层（室外覆土下）层高为 3.7m，地下负二层层高为 3.85m。地上部分层高：层高为 3m。建筑的使用性质为保障性住房。

2.1.2. 结构概况

项目	内容		
基础结构形式	主楼范围	筏板基础	
	纯地下室范围	独立基础	
主体结构形式	住宅	框架剪力墙	
	地下室	框架结构	
建筑场地类别	II 类	筏板基础设计等级	乙级
独立基础设计等级	乙级	抗浮设计水位	522.0
地下水影响	地下水对混凝土及钢材具微腐蚀性	结构安全等级	二级
建筑抗震类别	丙类	抗震设防烈度	7 度
结构抗震等级	三级		
设计使用年限	结构使用设计年限 50 年		
钢筋	采用的钢筋型号 HPB300、HRB400E、HRB500E		
筏板基础混凝土等级	C30 P8		

2.1.3. 建筑物情况

栋号	层数	高度(m)
1#、2#、3#	15F/2D	46.7
4#、5#、6#、7#楼	17F/2D	52.7
8#楼	15F/1D	46.7

第三章 施工计划

3.1. 施工准备

施工测量准备工作是保证施工测量全过程顺利进行的重要环节，包括图纸的审核，测量定位依据点的交接与校核，测量仪器的检定与校核，测量方案的编制审批与数据准备，施工场地移交验收等。

3.2. 现场勘测及图纸自审

3.2.1. 掌握施工现场情况，熟悉施工组织设计和各阶段施工流水。

3.2.2. 认真审查图纸，认真领会设计单位设计意图及对测量精度的特殊要求，以便在测量放线中采取应对措施，掌握与校核与测量工作相关的平面坐标、高程及建筑物各种轴线的关系以及几何尺寸；检查各专业图的平面位置、标高及与图示尺寸等是否有冲突，及时发现问题并及时向设计人员和建设单位反映处理。

3.2.3. 根据图纸条件及工程内部结构特征确定轴线控制网和高层控制网形式。

3.3. 人员组织及设备配置

3.3.1. 人员组织

根据工作量和工作难度，进行人员组织，调配心思缜密、数据处理能力强的人员。安排测量专项负责人，测量员应执证上岗。人员配备见下表：

序号	职务	人员	职责
1	测量负责人	XX	负责工作组织安排监督，测量方案编制、测量设备管理，现场安全管理
2	测量技术人员	XX	熟悉图纸、对测量方案进行落实及细化，测量数据的整理计算，现场具体工作实施、施测、复核、整理记录

3.3.2. 设备配置

计量器具名称	型号规格	出厂编号	制造单位	检定依据	检定结论	检定日期	有效期
垂准仪	DZJ-100	C27052	天创利	《垂准仪校准规范》 JJF1081-2002			
水准仪	DSZ2	478820	苏光	《水准仪检定规程》 JJG425-2003	合格	2024/11/ 21	2025/11/20
经纬仪	DJD2-JCL	0603612	博飞	《全站型电子速测仪检定规程》 JJG100-2003			

全站仪	RTS342R5L	X30086	苏一光	《全站型电子速测仪检定规程》JJG100-2003；《光电测距仪检定规程》JJG703-2003			
钢卷尺	5m		蓝海	JJG 4-2015 钢卷尺检定规程	合格	2024/11/19	2025/11/18
钢卷尺	10m		蓝海	JJG 4-2015 钢卷尺检定规程	合格	2024/11/19	2025/11/18
钢卷尺	50m		长城精工	JJG 4-2015 钢卷尺检定规程	合格	2024/11/19	2025/11/18

对投入使用的电子全站仪、激光经纬仪、激光垂准仪、水准仪等认真检查、调校，使各项指标符合相应检定规程和施工测量精度要求，所投入的仪器设备均应检定合格并在检定有效期内。

3.4. 四川省地质测绘院有限公司提供《青羊区文家街道大石桥社区 2、3 组配售型保障性住房项目控制点成果报告》校核

3.4.1. 对测量的原始依据（高程点和定位控制点）进行校核

本工程的测量定位根据四川省地质测绘院有限公司提供《青羊区文家街道大石桥社区 2、3 组配售型保障性住房项目控制点成果报告》，控制点成果如下：

控制点坐标高程成果表

点号	纵坐标 X(m)	纵坐标 Y(m)	高程 H(m)	位置
A1	224677.42	207246.84	522.43	路面上水泥钉 (委托单位指定位置)
A2	224938.75	207244.91	523.28	路面上水泥钉 (委托单位指定位置)
A3	224776.26	207417.08	521.42	路面上水泥钉 (委托单位指定位置)

根据永久外控坐标点在场区红线范围外给定了 3 个测量成果点，进行施工测量管理。

测量工程师进驻施工现场，在与建设单位办理完相关永久性平面控制点、高程控制点及建筑红线的交接手续并取得测量放线技术报告后，邀请建设单位、监理单位到场立即对以上点、线进行复测，首先对场区外 A1、A2、A3 进行校核，检测其相对距离和角度偏差是否在规范允许偏差范围以内。

对现场红线控制桩进行校核，控制桩测量精度满足精度要求，则

可以此为依据进行平面控制网的建立。

测设完毕后填报《建筑物定位测量记录》，上报建设单位及监理单位。

第四章 场区平面控制网测设

4.1. 场区平面控制网布设原则及要求

1. 平面控制应先从整体考虑，遵循“先整体、后局部，高精度控制低精度”的原则。

2. 轴线控制网的布设要根据设计总平面图、基础施工平面图、首层裙楼平面图、主塔楼平面图及现场条件等合理布设。

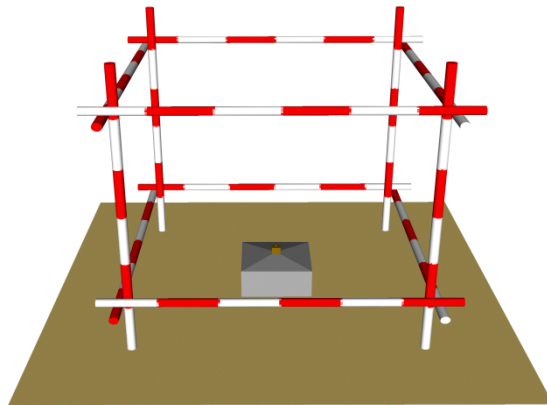
3. 控制点应选在通视条件良好、安全、易保护的地方。

4. 测量控制桩应布设在基坑变形影响范围以外。

5. 对控制网进行定期复测。

6. 轴线控制桩是工程施工过程中测量放线的依据，必须进行保护。

保护方法：首先以控制桩为中心砌长宽均为 0.5 米、高 0.3 米的砖墩，砖墩为周围砌砖，中间填充砂浆，砖墩外侧用砂浆抹平，必要时搭设钢管护栏进行围护，并用红白油漆作好测量警示标识，如下图所示：



4.2. 平面控制网的布设

根据本工程的结构形式和特点，建立二级平面控制网来控制工程的整体施工。

首级控制采用建筑方格网，根据建筑方格网加密成单体的建筑物平面控制网，作为二级控制。

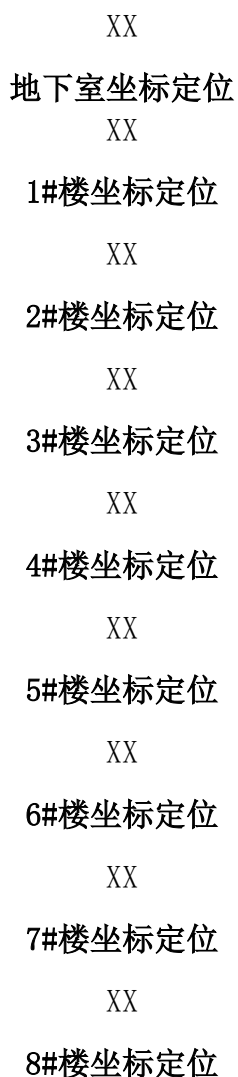
4.2.1. 城市坐标系统的引测及首级控制的测设

根据业主交我单位项目坐标控制点，再布置施工现场控制网。

4.3. 主轴线控制网测设

I 级控制网布设完成后，依据结构平面图上有关基础、梁、柱、墙体、洞口详细位置关系确定建筑物须定位的主轴线，以 I 级控制网为基准，采用极坐标或直角坐标定位放样的方法定出建筑物主轴线的控制桩，经角度、距离校测符合点位限差要求后，作为该建筑的轴线控制网。

本工程主轴线控制网见下图：



第五章 高程控制网建立

5.1. 高程控制网的布设原则

1. 为保证建筑物竖向施工的精度要求，在场区内应建立高程控制网。
2. 高程控制网的精度采用国家三等水准精度。
3. 对控制网进行定期复测。
4. 场区内至少应有三个水准点，水准点的间距应小于 1 公里，距离建筑物应大于 25 米，距离回填土边线应不小于 15 米。

5. 2. 高程控制网的测设

高程控制的建立是根据报告中提供的已知场区水准基点,采用 DS3 水准仪对所提供的水准基点按三等水准精度进行复测检查,校测合格后,测设一条附合水准路线,联测场区平面控制点,以此作为保证施工竖向精度控制的首要条件。

5.2.1. 高程控制网的等级及观测技术要求

水准测量技术要求

等级	每千米高差全中误差(mm)	路线长度(km)	仪器型号	水准尺	与已知点联测次数	附合或闭合环线次数	平地闭合差(mm)
三等	6	≤ 50	DS1 DS3	因瓦 双面	往返各一次	往返各一次	$12\sqrt{L}$

注: L 为往返测段附合水准路线长度(km)。

5.2.2. 水准观测主要技术指标

等级	水准仪器型号	视线长度(m)	前后视较差(m)	前后视累积差(m)	视线离地面最低高度(m)	基本分划、辅助分划或黑面、红面读数较差(mm)	基本分划、辅助分划或黑面、红面所测高差较差(mm)
三等	DS1	100	3	6	0.3	1.0	1.5
	DS3	75				2.0	3.0

注: 三等水准采用变动仪器高度观测单面水准尺时,所测两次高差较差,应与黑面、红面所测高差之差的要求相同。

水准测量的内业计算应符合下列规定:

水准线路应按附合路线和环形闭合差计算,每千米水准测量高差全中误差,按下式计算:

$$MW = \sqrt{\frac{1}{N}[WW/L]}$$

式中 MW-----高差全中误差(mm):

W-----闭合差(mm):

L -----相应线路长度:

N-----附合或闭合路线环的个数。

内业计算最后成果的取值: 三等水准精确至 1mm。

第六章 轴线及高程点放样程序

6.1 基础工程

基础土方开挖时，首先投测控制轴线，并撒出白灰线作为标志，然后根据开挖底口线与控制轴线的尺寸关系放样出开挖底口线，同样撒出白灰线作为标志。同样的方法，以控制轴线为依据，放样出独立基础坑开挖线，也一样撒出白灰线作为标志。为了避免开挖错误，测量人员要在基坑开挖现场实时指导挖土司机作业。

7.2 高程控制测量

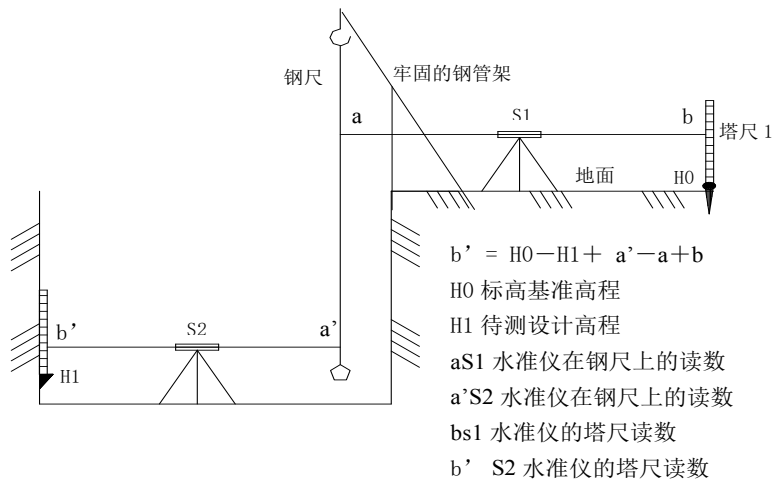
7.2.1 高程控制点的联测

在向基坑内引测标高时，首先联测高程控制网点。经联测确认无误后，方可向基坑内引测所需的标高。

7.2.2 基坑标高基准点的引测

土方开挖过程中，每开挖一步，都要往基坑引测标高基准点。

引测方法：悬吊钢尺法。以现场高程控制点为依据，采用 S3 水准仪以中丝读数法往基坑测设附合水准路线，将高程引测到基坑施工面上。标高基准点用红油漆标注在基坑侧面上，并标明数据。



高程竖向传递示意图

7.2.3 基底土方开挖标高控制

在土方开挖即将挖到基坑开挖底标高时，测量人员要对开挖深度进行实时测量，即以引测到基坑的标高基准点为依据，用 S3 水准仪抄测出挖土标高，每隔 2 米距离撒一白灰点，指导清土人员按标高清土。

7.3 基槽验收

当土方开挖完成后，根据各轴线控制桩投测外轮廓控制轴线到基坑底，并钉出木桩，在木桩顶面轴线方向上钉小铁钉，然后栓小白线检查基坑底口和集水坑、电梯井坑等位置是否正确，

并架设水准仪，联测基底水准控制点，每隔 3m 测量基底实际标高并记录，检查基底标高是否正确。同时测量人员要积极配合技术部门及工程部门验槽。

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/625030110330012002>