

工程建设项目  
测量施工方案  
(格式最终版)



中建新疆建工(集团)有限公司周口项目部

2023年7月1日



## 目 录

<b>1 编制说明</b> .....	<b>1</b>
<b>2 工程概况</b> .....	<b>1</b>
2.1 工程内容.....	1
2.2 工程承包范围.....	2
2.3 结构设计概况.....	3
2.4 建筑设计概况.....	4
2.5 测量概况.....	4
<b>3 施工准备</b> .....	<b>5</b>
3.1 组织机构.....	5
3.2 测量准备.....	6
3.3 平面总控制网的建立.....	7
3.4 高程控制网的建立.....	11
<b>4 施工工艺</b> .....	<b>12</b>
4.1 土方工程测量.....	13
4.2 地下钢筋混凝土结构工程测量.....	14
4.3 地上钢筋混凝土结构工程测量.....	16
4.4 建筑物沉降观测.....	18
<b>5 保证措施</b> .....	<b>23</b>

## 1 编制说明

严格按照建设单位的要求、施工合同、施工图及国家现行法律法规、规范、标准、图集，保质保量按期完成本工程中承包范围内的所有施工任务。

主导思想：科学管理、文明施工、合理节约成本、采用先进成熟的施工工艺并进行创新。

编制依据：施工合同，招标文件，发包人提供的全套有效施工图，国家（地方）法律法规、标准、规范、图集。

本工程施工方案编制所依据的规范、标准见表 1-1。及业主提供的《建设工程测量报告书》G07-175 20016.09

表 1-1 编制依据规范、标准汇总

规范、标准名称	编 号
工程测量规范（附条文说明）	GB50026-2007

## 2 工程概况

### 2.1 工程内容

项目名称：周口华耀城农产品批发市场工程建设项目

建设地点：位于河南省周口市郸城路与汇丰路交叉口东南角，地理位置如下图所示。

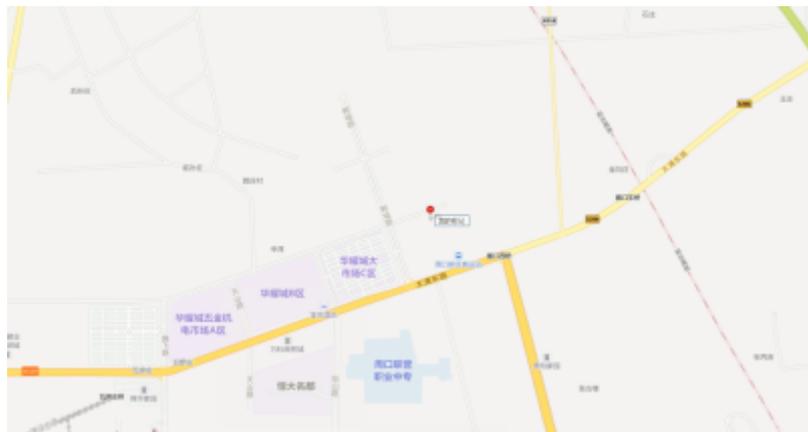




图 2.1-1 项目地图及卫星图

建设规模：项目占地面积为 41412.6 平方米，规划总建筑面积约 65000 平方米。

项目总投资：约 24000 万元。

计划工期：多层 240 日历天，高层 900 日历天（其中设计周期 30 日历天）。

序号	参建各方	参建单位
1	建设单位	
2	施工单位	
3	监理单位	
4	设计单位	
5	勘察单位	

## 2.2 工程承包范围

本项目为勘察设计施工总承包（包括本项目地形勘测（含评审）、地质勘察（含评审）、初步设计（含评审）、施工图设计（含

评审)、工程量清单及预算编制、项目施工等)。需完成施工图纸全部内容,包括变更。

包括农产品展销交易中心(其中:批发市场区、生活超市区、星级零售区)存储仓库(其中:冷库、保鲜库、周转及冷链物流区域)综合服务中心(其中:农产品分选、整理、分级、加工及包装车间、检验检疫中心、电子商务中心)公益性服务设施(其中:电子磅、垃圾回收站、污水处理设施等环保配套设施、停车场、消防安全配套设施、办公区)

主要设备:信息化管理系统,农产品质量安全可追溯系统,检验检疫设备、保鲜及制冷设备、视频监控指挥系统,运输车辆,电子磅等。

### 2.3 结构设计概况

结构安全等级	二级	结构设计使用年限	50年
抗震设防烈度	6度	耐火等级	二级
抗震设防类别	丙类	抗震等级	框架抗震四级
设计地震分组	第一组	场地类别	III类
建筑防火类别	二级	地基基础设计等级	乙级
结构体系	商铺采用框架结构,酒店公寓采用框架剪力墙结构		
基础形式	采用独立基础+水泥粉煤灰碎石桩(CFG桩)复合地基,桩径400mm,有效桩长15.0m,以第(4)层粉砂作为桩端持力层,桩端进入持力层内不少于1.2m,桩顶设200mm厚褥垫层。桩身材料采用C25混凝土,单桩承载力特征值 $R_a=495kN$ 。基础底为第(2)层粉土。天然地基承载力 $f_{ak}=105kPa$ ,处理后的复合地基承载力特征值 $f_{spk}=330kPa$ 。		
钢筋混凝土结构	本工程采用A(HPB300级钢筋)、C(HRB400E级钢筋);钢板、型钢采用Q235B或Q345B。 主体结构混凝土采用C30~C35;构造柱、压顶梁、过梁、圈梁等均采用C25;基础垫层100mm厚,每边宽出基础100mm,采用C15素混凝土垫层。 受力钢筋接头,宜采用机械连接或焊接接头,当受拉钢筋直径 $\geq 22mm$ 或受压钢筋直径 $\geq 25mm$ 时,应采用机械连接;纵向受力钢筋连接的位置宜避开梁端、柱端箍筋加密区。		
砌体结构	砌体施工质量等级为B级 1、标高 $\pm 0.00$ 以下采用烧结普通砖,砌体强度MU20,砂浆采用强度M10的水泥砂浆; 2、标高 $\pm 0.00$ 以上采用蒸压砂加气混凝土砌块,砌体强度A5.0/B06, Ma7.5,砂浆为专用砂浆;		

## 2.4 建筑设计概况

总建筑面积	约 65000m <sup>2</sup>	建筑类别	多层公共建筑	使用性质	酒店/公寓/商业
建筑高度	19.8m（电梯机房顶）	防水等级	屋面 I 级	耐火等级	二级
建筑层数、高度和功能	1#酒店 21F，建筑高度 m，正负零标高 47.60； 2#公寓 24F，建筑高度 m，正负零标高 47.60； 3#商铺 3F，建筑高度 19.8m，层高 6.00/4.50/4.50m，正负零标高 47.40； 4#商铺 3F，建筑高度 19.8m，层高 6.00/4.50/4.50m，正负零标高 47.40； 5#商铺 3F，建筑高度 19.8m，层高 6.00/4.50/4.50m，正负零标高 47.40； 6#商铺 3F，建筑高度 19.8m，层高 6.00/4.50/4.50m，正负零标高 47.40；				
墙体做法	砌体施工质量等级为 B 级 1、标高±0.00 以下采用烧结普通砖，砌体强度 MU20，砂浆采用强度 M10 的水泥砂浆； 2、标高±0.00 以上采用蒸压砂加气混凝土砌块，砌体强度 A5.0/B06，Ma7.5，砂浆为专用砂浆； 外墙和分隔墙均为 200mm 厚，轴线居中，卫生间隔墙 100mm 厚；下列部位做 C20 细石混凝土翻沿，与混凝土梁同时浇筑，宽度同墙体（有上翻梁者除外）： 1）空调搁板、雨蓬与外墙交接处，高出相应部位完成面标高 200mm； 2）各种设备管井等设备用房高出本层楼地面标高的 C20 细石混凝土门槛 200mm，厚度与同部位墙宽； 3）卫生间和有防水要求的楼、有地漏房间、有雨水口屋面、平（露）台等加气砼隔墙根部先做 200 高 C20 混凝土条带，遇门断开。				
内装做法 外装做法 防水做法 屋面做法	详见建筑构造做法表				

## 2.5 测量概况

本工程平面控制网分三级测设：首级控制网为总控制网，二级控制网为场区内控制网，三级控制网为轴线控制网。首级控制网的建立以业主提供的控制点为基准，采用 GPS 静态布网进行复核。二级控制网依据首级平面总控制网采用全站仪进行引测与建立。三级控制网采用直角坐标法和极坐标法来测设轴线控制点。标高控制以业主提供的水准点为依据，采用电子水准仪进行数次往返闭合测量形成闭合水准网，引测到现场二级平面控制网的控制点上，建立水准基准组。

业主提供基准点坐标及高程如表 2.5-1 所示。

表 2.5-1 基准点坐标及高程

JZD01	JZD02	JZD03	JZD04
高程:	高程:	高程:	高程: 46.88m
X:3726103.107	X: 3726019.446	X: 3725884.752	X: 3726019.699
Y:504756.289	Y: 504518.403	Y: 504566.054	Y: 504500.483

基准点平面布置示意图如图 2.5-1 所示。

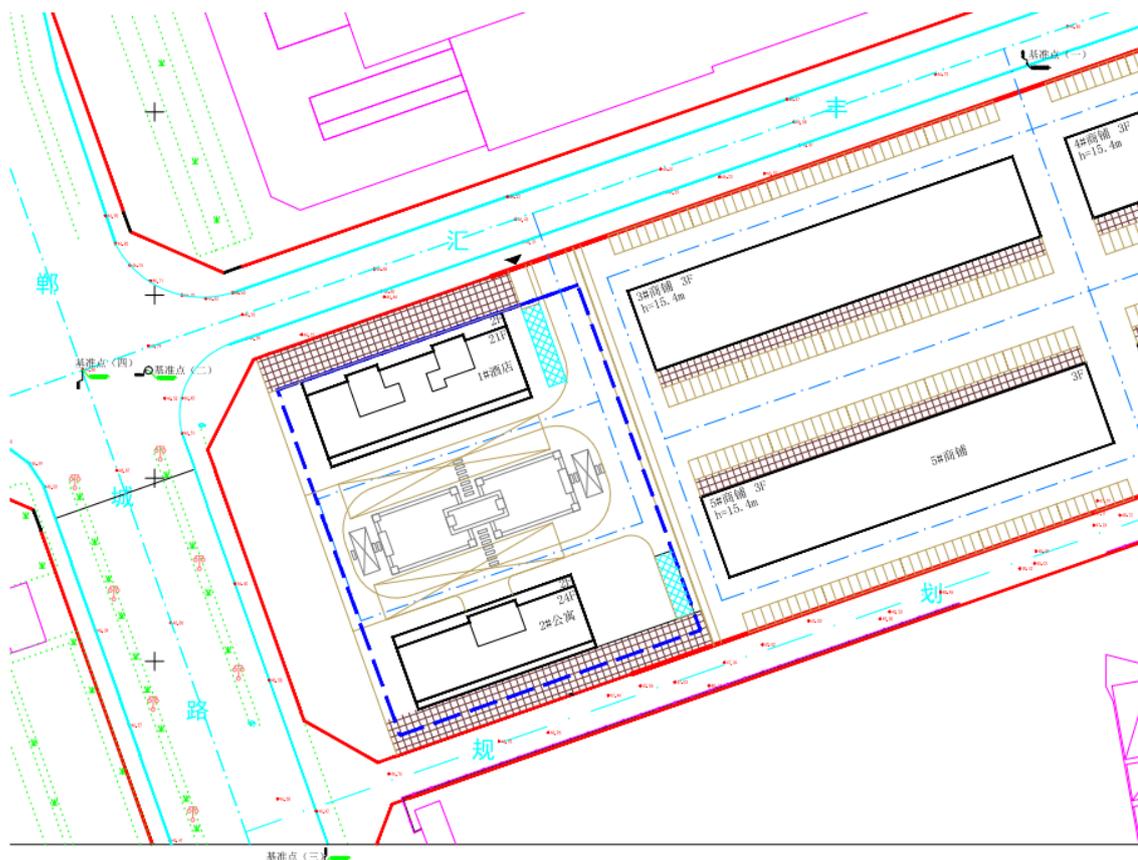


图 2.5-1 基准点平面布置示意

本项目施工平面测量采用外控法，直接用全站仪（经纬仪）投测各控制轴线，标高采用悬吊钢尺法进行传递；地上施工测量采用内控法，用激光垂准仪将轴线控制点整体同步传递，标高用 50m 钢尺向上传递。

### 3 施工准备

#### 3.1 组织机构

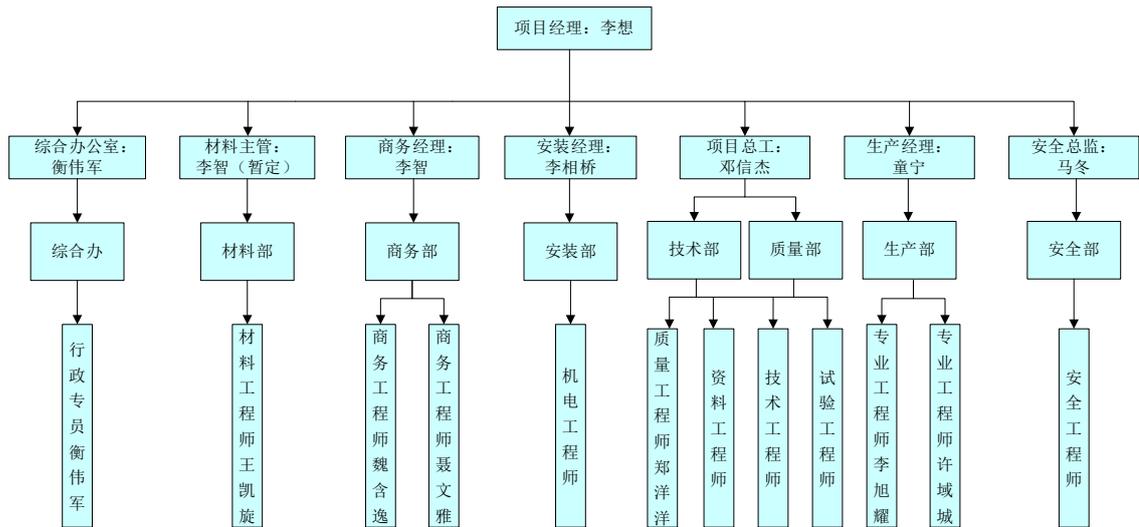


图 3.1-1 组织机构

### 3.2 测量准备

1、进行城市坐标测量控制点、城市水准测量控制点、施工红线的交接工作，并进行复核，经确认后作为施工测量的控制基准使用。

2、全面了解设计意图，认真审核图纸。通过对总平面图和设计说明的学习，了解工程总体布局，工程特点。查阅建筑施工图,及时校对建筑物的平面、立面、剖面的尺寸、形状、构造，在熟悉图纸时，着重掌握建筑物的尺寸、层高，对比建筑图与结构图，查看相互之间的轴线及标高是否吻合，有无矛盾存在。

3、了解施工现场总平面布置及各施工阶段的的现场布置情况，分析各施工工序交接平面、竖向的尺寸及标高变化情况，并根据施工现场踏勘具体情况确定建立轴线控制网与高程控制网的最佳方案。

4、施工测量准备工作包括图纸的审核，测量定位依据点的交接与校核，人员的组织及测量仪器的选择及检定，测量方案的编制、审核与数据准备。

(1) 人员组织根据施工区域进行部署，具体分工详见表 3.2-1。

表 3.2-1 测量人员计划

序号	职务	数量	职责
1	项目总工	1	测量总策划及总负责
2	测量工程师	1	测量操作、方案及技术资料编制、测量数据计算
3	班组测量工	若干名	细部测量放线工作

(2) 主要测量仪器及性能，见表 3.2-2。

表 3.2-2 主要测量仪器性能

序号	仪器名称	型号	数量	精度	用途
1	全站仪	TTS-112R10M	1 套	2"， 2mm+2ppm	二级、三级平面控制网的测设，土建施工放样
4	水准仪	TAL4	1 套	±1mm/1km	标高测量控制
6	对讲机	专业调频对讲机	1 对		测量通讯
8	钢卷尺	50M	1 把	检验合格	水平、竖向距离测量

### 3.3 平面总控制网的建立

#### 3.3.1 平面控制网布设原则及精度指标

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) 轴线控制网的布设根据设计总平面图、现场施工平面布置图等进行。

3) 控制点选在通视条件良好、安全、易保护的地方。

4) 平面控制网的精度技术指标必须符合表 2.2.1-1 的规定。

表 3.3.1-1 平面控制网精度

等级	测角中误差 (mβ)	边长相对中误差 (k)
二 级	±12"	1/15000

#### 3.3.2 基准点的交接与校核

测量工作实施前与监理工程师进行基准点交接桩，要求所有桩位

现场确认，索取点之记录和成果表，填写交接桩记录，并对基准点进行复测，其测量方法及精度与原等级测量的技术要求相同。复测测量成果与原成果比较其误差小于原等级中误差的两倍。复测结束在规定时间内向监理提交复核测量报告。复核测量报告在监理工程师审核期间，测量人员不得在现场进行施工放样。点位复核方法如下：

### 3.3.2.1 平面基准点的复核方法

平面基准点采用 GPS 动态 RTK 坐标匹配的方法检核，其测量原理是利用 GPS 网点与原地面控制网点重合（重合点一般不少于 3 点），将少量的重合已知点作为约束条件，将 GPS 网地心坐标系强制附合到已知点所在的周口市坐标系中即可检测出点位偏差最大的点。

### 3.3.2.2 高程基准点的复核方法

高程控制点采用二等水准观测方法测量附和水准路线进行复核，采用 2 次仪器高检核测站高差，点位复核的观测方法如图 3.3.2.2-1 所示。

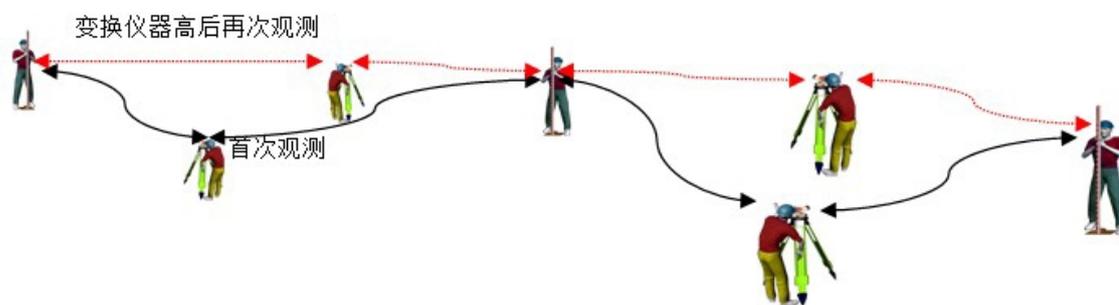


图 3.3.2.2--1 高层控制点复核观测方法

## 3.3.3 测量控制点的埋设与防护

### 3.3.3.1 一级控制网点的埋设与防护

一级控制网点的采用《工程测量规范》中二等水准点的埋设方法埋设，与规范要求不同的是在混凝土基础墩上埋入控制点观测标识，同时将水准点观测墩用作平面控制点，点位的埋设及防护方法见图 3.3.3.1-1。

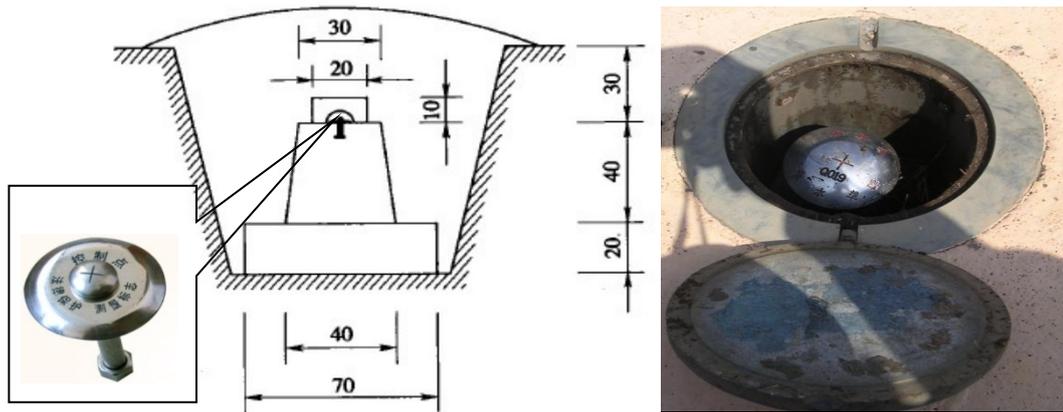


图 3.3.3.1-1 二级控制网点的埋设及防护

### 3.3.3.2 二级控制网点的埋设与防护

二级控制点采用混凝土浇筑  $1.5\text{m} \times 1.5\text{m} \times 1.5\text{m}$  观测台，以避免障碍物及施工机械对观测视线的阻挡。高台顶部埋入专用钢制测量控制点，用作平面控制点。同时在高台顶部埋入钢管，用于安置遮阳伞，避免在日照强烈的情况下进行观测仪器气泡受影响。为保证控制观测台不受施工和地表沉降影响变动，观测台基础下挖  $2\text{m}$ ，先铺设  $1\text{m}$  后碎石，然后浇筑  $1\text{m}$  厚混凝土，在观测台侧部植入 L 形沉降观测点标志用作水准点引测高程。埋设及防护见图 3.3.3.2-1 所示。

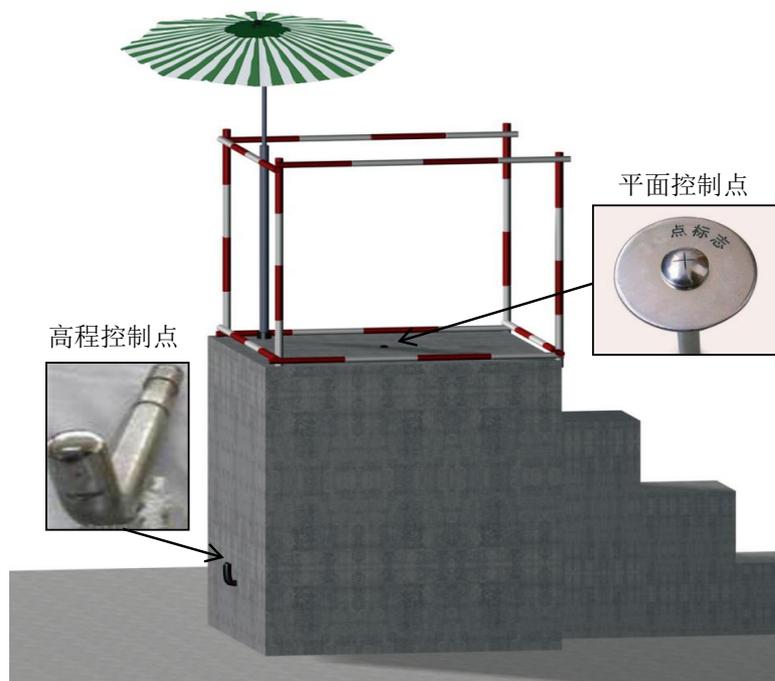


图 3.3.3.2-1 二级控制网点的埋设及防护

### 3.3.3.3 三级控制网点的埋设与防护

#### ①三级轴线内控制网的埋设及防护

三级平面控制网即轴线控制网，轴线控制网布设在各施工楼层板上。在绑扎钢筋时，将控制点预埋件焊接在楼板的钢筋上打阳冲眼十字中心点标识。为防止在浇筑混凝土时覆盖住内控点，在预埋件周围采取木质边框围护，在顶部加设防潮盖，防止金属埋件腐蚀生锈。埋设及围护方法见图 3.3.3.3-1 所示。

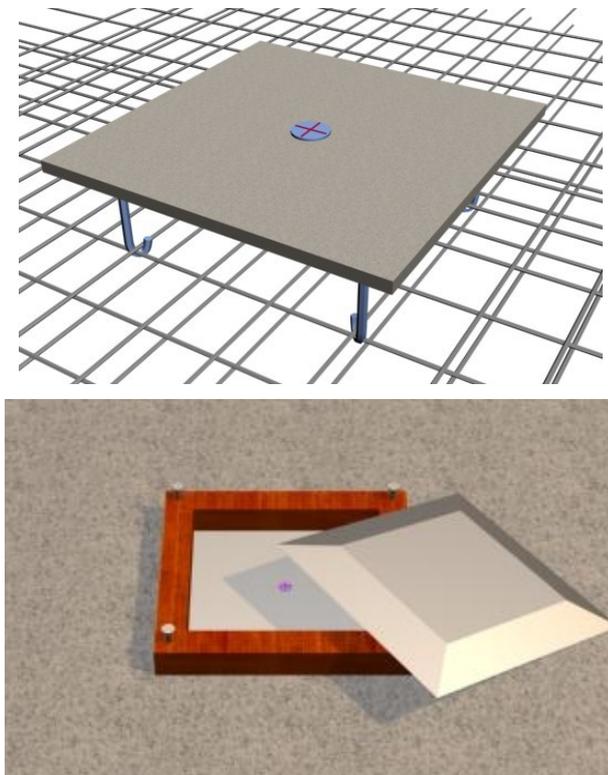


图 3.3.3.3-1 轴线内控点埋设及防护方法

#### ②三级内高程控制点的标识

三级高程控制点为结构+1m 线，采用水平墨线标注并用红油漆图三角形标识，在标识旁注明相对于结构±0.000m 的高差，标识方法如图 3.3.3.3-2 所示。



图 3.3.3.3-2 三级高程控制点标识方法

### ③三级轴线外控网点的埋设与防护

布设在硬化路面上的控制点用螺纹钢筋植入，并用十字线精确标定出点位。软土地面的控制点采用木桩楔入，并打入钢钉精确标定点位。轴线控制桩外砌筑 600mm×600mm 砖模，内灌混凝土保护，周围用钢管做防护。埋设及防护方法见图 3.3.3.3-3。

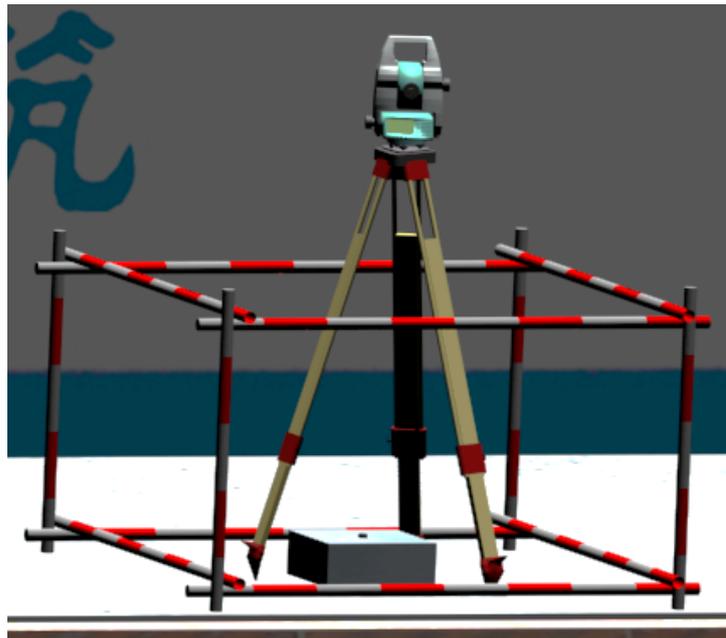


图 3.3.3.3-3 三级轴线外控网点的埋设与防护方法

### 3.3.3.4 平面控制网的布设方法

依据业主提供的基准点布设一级测量控制网，然后再分二级、三级测量控制网，高程控制网跟随已有的控制网布设。

## 3.4 高程控制网的建立

### 3.4.1 高程控制网的布设原则

一级高程控制采用业主提供的基准点，主要用于引测二级高程控制点。二级高程控制点主要是用于向场区内引测±0.000 及向基坑内引测标高点，所有点位要布置在场区附近土质相对稳定的地方且控制网能环顾场地。三级高程控制网是根据二级高程点向建筑物结构内部引测的标高点构成的控制网，在建筑物的剪力墙、混凝土柱上相对比较稳定的地方布设标高点，用于引测本楼层细部结构的标高及向上竖向传递高程。为便于高程传递及施工测量，标高点标高引测为相对于结构±0.000 的+1.000m。三级高程网的水准点采用水准仪，按二等水准测量精度要求采用二次仪器高法引测，引测方法见图 3.4.1-1 所示。

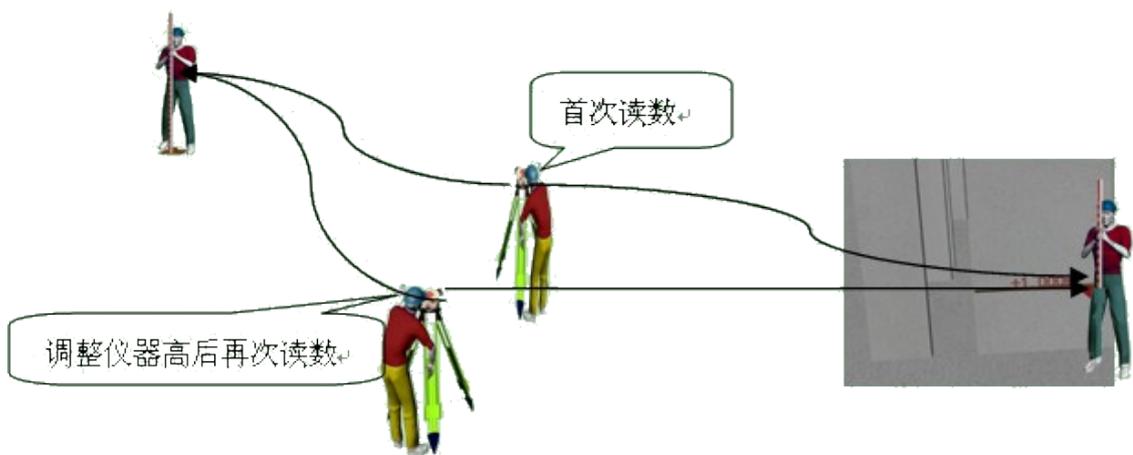


图 3.4.1-1 三级高程控制网标高点的引测方法

(2) 高程控制网的等级为二等，水准测量技术要求如表 3.4.1-1 规定。

表 3.4.1-1 水准测量技术要求

等级	视线长度 (m)	前后视距差 (m)	前后视距累积差 (m)	视线高度 (m)	基辅分划读数之差 (mm)	平地闭合差 (m)
二等	≤30	≤1.0	≤3.0	≥0.3	≤0.3	$4\sqrt{L}$

## 4 施工工艺

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/185043104342012011>