

## 目 录

<b>第一章 施工重点难点的措施方案</b> .....	<b>2</b>
第一节 工程概况和管理目标 .....	2
第二节 地下室施工重点难点的措施方案 .....	2
第三节 钢结构施工重点难点的措施方案 .....	3
第四节 大体积混凝土施工施工重点难点的措施方案 .....	4
第五节 高大模板支架施工重点难点的措施方案 .....	5
第六节 脚手架施工重点难点的措施方案 .....	6
第七节 BIM 技术应用重点、难点分析及解决措施 .....	8
<b>第二章 施工总承包管理方案</b> .....	<b>10</b>
第一节 总分包之间的关系及各项管理手段 .....	10
第二节 为招标人另行发包工程的承包人提供便利的施工条件 .....	12
<b>第三章 施工现场总平布置</b> .....	<b>14</b>
第一节 临时设施搭设 .....	14
第二节 施工总平面布置图 .....	16
<b>第四章 进度计划</b> .....	<b>18</b>
第一节 施工进度网络计划 .....	18
第二节 关键节点和线路的保证措施 .....	18
<b>第五章 材料、设备选定</b> .....	<b>24</b>
第一节 材料选定 .....	24
第二节 设备选定 .....	27
第三节 质量保障措施 .....	29
<b>第六章 土建及临设施工方案</b> .....	<b>35</b>
第一节 土方外运及消纳方案 .....	35
第二节 桩基施工方案 .....	37
第三节 围护施工方案 .....	38
第四节 地下室基坑开挖施工方案 .....	40
第五节 基坑监测方案 .....	41
第六节 预制构件施工方案 .....	42
第七节 安全文明施工保证措施 .....	44
第八节 市政、市容、环保、消防等的保证措施 .....	46
<b>第七章 安装施工方案</b> .....	<b>48</b>
第一节 给排水施工方案 .....	49
第二节 消防施工方案 .....	51
第三节 通风空调施工方案 .....	51
第四节 电气施工方案 .....	52
第五节 弱电施工方案 .....	53
<b>第八章 附表</b> .....	<b>54</b>
附表一 拟投入本标段的主要施工设备表 .....	54
附表二 拟配备本标段的试验和检测仪器设备表 .....	55
附表三 劳动力计划表 .....	56
附表四 计划开、竣工日期和施工进度网络图 .....	57
附表五 施工总平面图 .....	58
附表六 临时用地表 .....	59

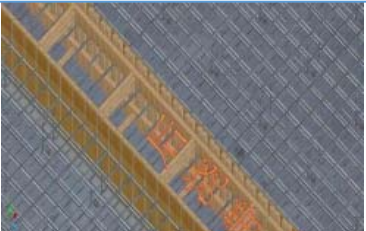
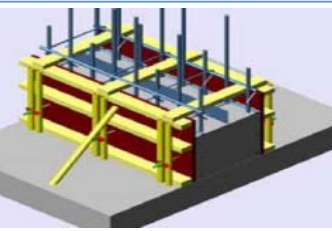


## 第一章 施工重点难点的措施方案

## 第一节 工程概况和管理目标

工程概况						
工程名称	温州生命健康医学研究创新中心建设工程（二阶段）					
建设地点	温州市瓯海区南白象街道上蔡村温州医科大学附属第一医院新院区南侧“犁头垵”大岛—温州生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）B-10a 地块。					
						
	场地航拍图			场地布置图		
建设规模	用地面积 27718.9 m <sup>2</sup> ，地上建筑面积 63400 m <sup>2</sup> ，地下建筑面积 29879.2 m <sup>2</sup> ，地上最高十二层，二层地下室。					
楼栋号	层数	高度 (m)	结构类型	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	基础形式	耐火等级
1#楼	10F	50.75	框架剪力墙	24113.92	桩基础	一级
2#楼	12F	60.00	框架剪力墙	39140.08	桩基础	一级
3#楼	1F	4.35	框架结构	146.0	桩基础	二级
招标范围	包含建筑工程、人防工程、安装工程、电梯、充电桩、总图工程等（不含变配电、燃气、太阳能光伏），具体以工程量清单及图纸为准。					
管理目标						
工期目标	932 日历天。计划开工日期：2023 年 9 月 30 日，计划竣工日期：2026 年 4 月 19 日。					
质量目标	符合现行国家有关工程施工验收规范和标准的合格要求。		安全文明施工目标		达到市级标化工地。	

## 第二节 地下室施工重点难点的措施方案

一、重点难点分析			
后浇带	地下室施工要求较高，竖向后浇带四条，横向后浇带一条。		
人防地下室	人防工程在土建施工阶段涉及到各专业的预埋较多，施工复杂。		
地下室防渗漏	地下室防渗漏是本工程控制重点。		
地下室大体积砼	主楼筏板基础厚度达 0.55m，特别是电梯井承台一次性浇筑量大，沿海地区温差大。		
二、施工方案			
后浇带	①利用三维 BIM 技术针对后浇带节点进行动态演示交底。②严格做好防水要求，确保节点施工质量。③采用废旧模板，对后浇带进行覆盖保护。④砼浇筑前，矫正变形钢筋，做好清理工作。		
		后浇带模板覆盖保护	后浇带采用可视化交底
人防地下室	①人防工程土建施工前应进行图纸会审，设备安装工程应与土建工程紧密配合。②地下室管线采用 BIM 技术进行综合排布。③在人防区底板、顶板上应采用梅花绑扎。④各种密闭阀门、排气活门安装时均应衬以橡胶密封垫圈。		
		地下室综合管线 BIM 策划	人防穿墙管线精准预埋

地下室防渗漏	<p>①本工程地下室较大砼采用 P6 抗渗等级。②为补偿混凝土收缩徐变，在混凝土内掺入水泥重量 8%-10%ZM-W 聚合物。③加强结构自防水施工质量控制。④穿外墙预埋件必须加焊止水环。⑤加强混凝土养护，养护时间不少于 14d。</p>		
		后浇带止水钢板埋设	地下室外墙施工缝三维模型图
大体积砼	<p>①采用低水化热水泥配置的混凝土，浇筑时选择整体分层连续浇筑施工或推移式连续浇筑施工方式，保证结构的整体性。②采用三班倒作业，并确定砼泵和砼运输车的数量，保证底板砼浇筑的连续性。③混凝土养护时间不少于 14d。</p>		
		混凝土薄膜覆盖养护	混凝土入模温度控制

### 第三节 钢结构施工重点难点的措施方案

#### 一、重点难点分析

本工程钢结构部分施工为 1#、2#楼连廊钢结构，1#、2#中庭钢结构，现场安装精度要求高，如何保证钢结构是施工质量是本工程的重点、难点。

#### 二、施工方案

##### 2.1 钢结构吊装

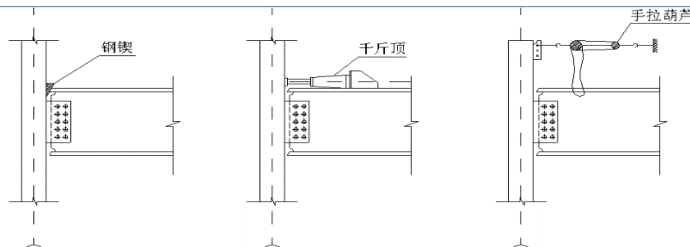
**桁架的安装顺序** 桁架安装工艺流程：组织桁架进场→桁架进场验收→柱间跨度复核→桁架端头保护膜、污垢的清除→螺栓、安装机具与措施准备→桁架吊装→临时螺栓安装→高强螺栓初拧、终拧→节点焊接→焊缝打磨→焊缝检测→节点部位防腐涂装→验收。

吊装桁架的吊索水平角度不得小于 45°，绑扎必须牢固。桁架的吊点设置在杆件三等分点处，在吊点处设置耳板，待桁架吊装就位完成之后割除。为防止吊耳起吊时的变形，采用专用吊具装卡，此吊具用普通螺栓与耳板连接。对于同一层重量不大的桁架，在满足塔吊最大起重量的同时，可以采用一钩多吊，以提高吊装效率。



##### 钢梁的吊装

在桁架头挂吊栏，先进行上层主梁校正、检查、初拧、终拧高强螺栓，再进行下层梁校正、初拧、终拧高强螺栓。钢框架校正采用成熟工艺进行，可借助千斤顶、手拉葫芦等工具。桁架调整措施示意如下：

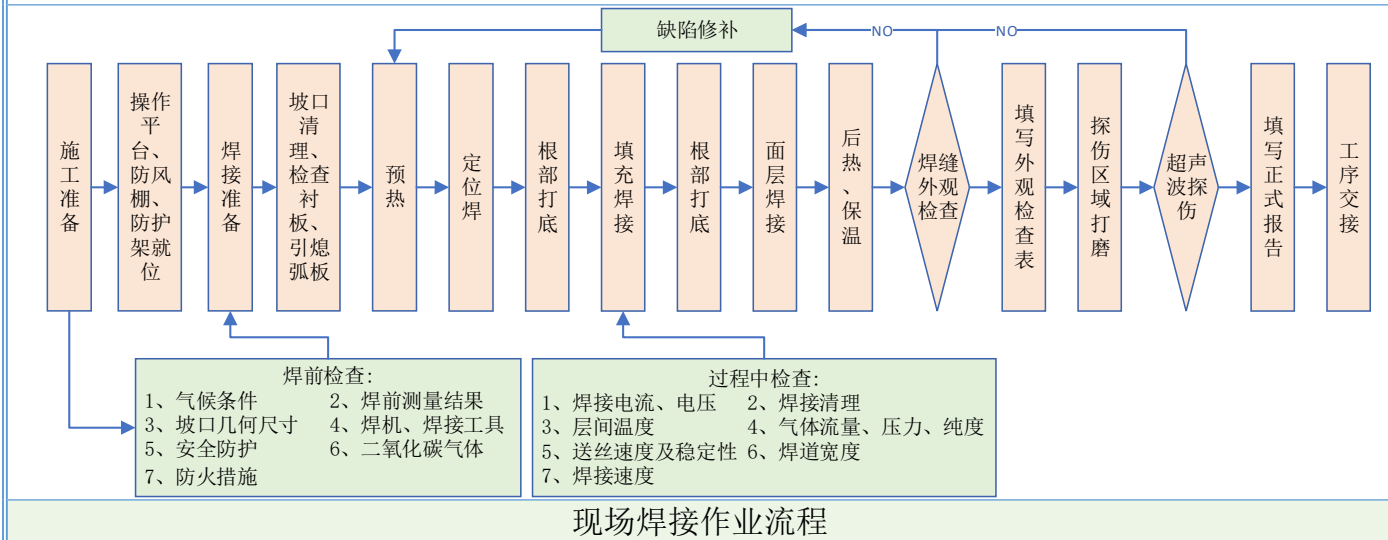


校正结束，各连接节点处用临时定位板进行固定。定位板固定，以适应焊接变形调整的需要。桁架安装就位时，及时夹好连接板，对孔洞有偏差的接头应用冲钉配合调整跨间距，然后再用普通螺栓临时连接。普通安装螺栓数量按规范要求不得少于该节点螺栓总数的 30%，且不得少于两个。

##### 2.2 钢结构现场焊接方案

本工程钢构件材质为 Q235B 和 Q355B。为了较好地保证工程的焊接质量，技术工艺部门将依据

GB 50661-2011《钢结构焊接规范》标准的有关规定做好相关焊接工艺评定，并制定完善、可行的焊接工艺方案和措施。



### 第四节 大体积混凝土施工施工重点难点的措施方案

#### 一、重点难点分析

本工程地下室底板厚 550mm，属于大体积混凝土。大体积混凝土施工体量大，商品混凝土连续供应，连续浇筑质量控制难度大，水化热和温升控制难度大，混凝土裂缝的控制，是本工程施工的重点、难点之一。

#### 二、解决措施

水泥选择	选择水化热低的水泥品种，并适当使用缓凝剂、减水剂。在保证混凝土设计强度等级的前提下，适当降低水灰比，减少水泥用量。降低混凝土的入模温度，控制混凝土内外温差（当设计无要求时，控制在 25 度以内）。及时对混凝土覆盖保温、保湿材料。选择级配良好的骨料，严格控制砂、石子的含泥量。
控制温差	编制详细施工方案，按每 10m 布置一个温度监控点，实时监控混凝土内部及表面温度，控制好内外温差。
分段分层	大体积混凝土整体性要求高，设定全面分层，分段分层，斜面分层等浇筑方案。先从底层开始，浇筑至后浇带后，浇筑第二层，如此依次向前浇筑其他各层。为保证结构的整体性，要求次层混凝土在前层混凝土初凝前浇筑完毕。
二层抹压养护	在混凝土接近初凝时，对其表面进行二次抹压，减少混凝土表面的毛细裂缝。及时进行混凝土的养护，采用塑料薄膜覆盖，上部在设置毛毯，根据温度监控点记录，合理进行浇水养护。

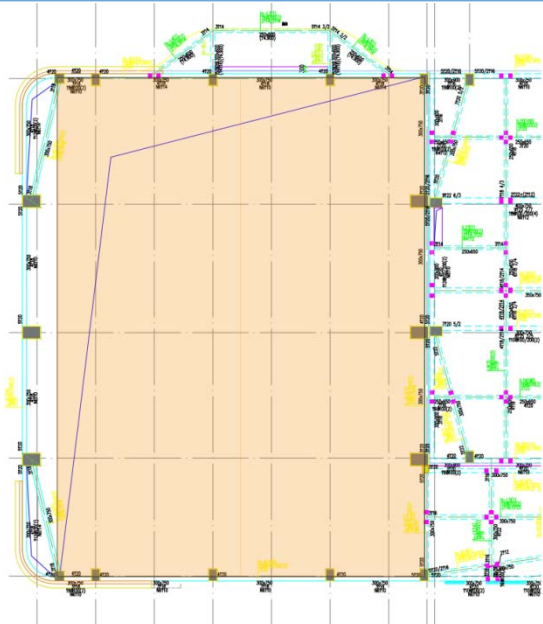
#### 三、常用防水做法

分区分层浇筑	放置测温点	现场混凝土浇筑振捣	混凝土保温
交通指挥	混凝土塌落度控制	初凝前抹压	养护

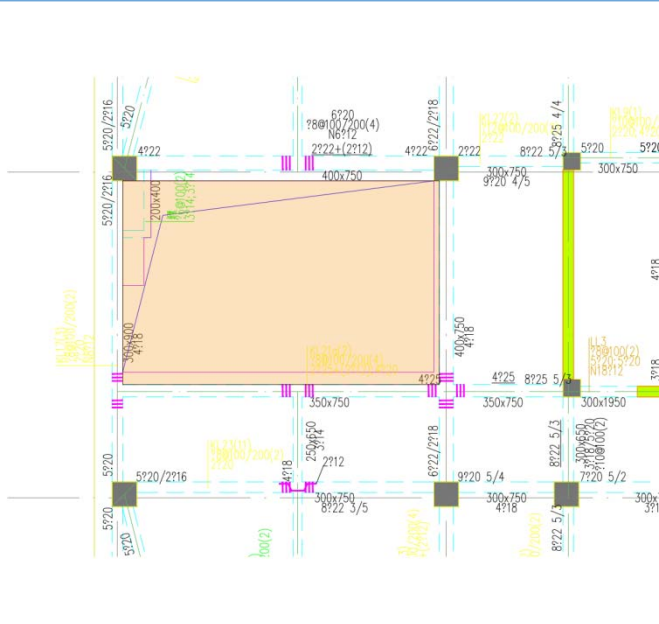
### 第五节 高大模板支架施工重点难点的措施方案

#### 一、重点难点分析

本工程高大支模主要为地下室顶板超重梁，KL22a（500×1020mm），1#楼裙房、1#楼四层位置存在高支模，依据建办质[2018]31号文，属超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，支模难度大，以上需要重点控制，是本工程的重点及难点，需要编制高大支模架专项方案，并组织专家论证，按论证方案进行施工。



1#楼裙房高支模区域（填充色部分）



1#楼四层高支模区域（填充色部分）

#### 二、施工方案

1、本工程超重支模架选用“十项新技术”承插型盘扣式支模架体系。施工前编制专项方案，经专家论证通过后实施。

2、利用最新BIM模板工程设计软件进行高大支模架体系方案设计及技术交底，后浇带部位支撑独立设置。立杆间距按方案布置，超重大梁底增设双立杆，顶板及梁底采用可调托座连接，设置要求如右图所示。

板间距搭设表		梁间距搭设表	
立杆最大间距	900mm×900mm	立杆最大间距	900mm×900mm
支模架步距	1800mm	支模架步距	1500mm
板底支撑形式	可调托座	梁侧模方木间距	竖放@250mm
板底方木间距	250mm	螺栓及水平间距	Φ12/Φ14@500mm
托座内楞根数	2	梁两侧立杆形式	可调托座



承插盘扣式节点



承插型盘扣式节点

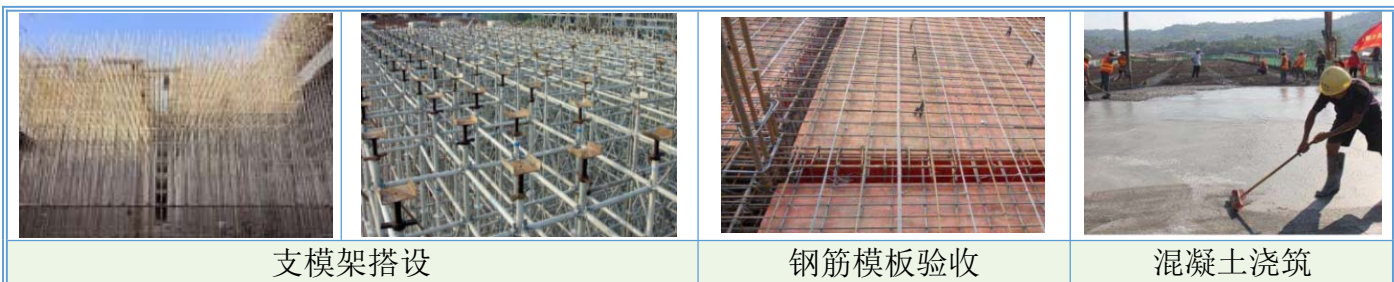


盘扣式支架搭设

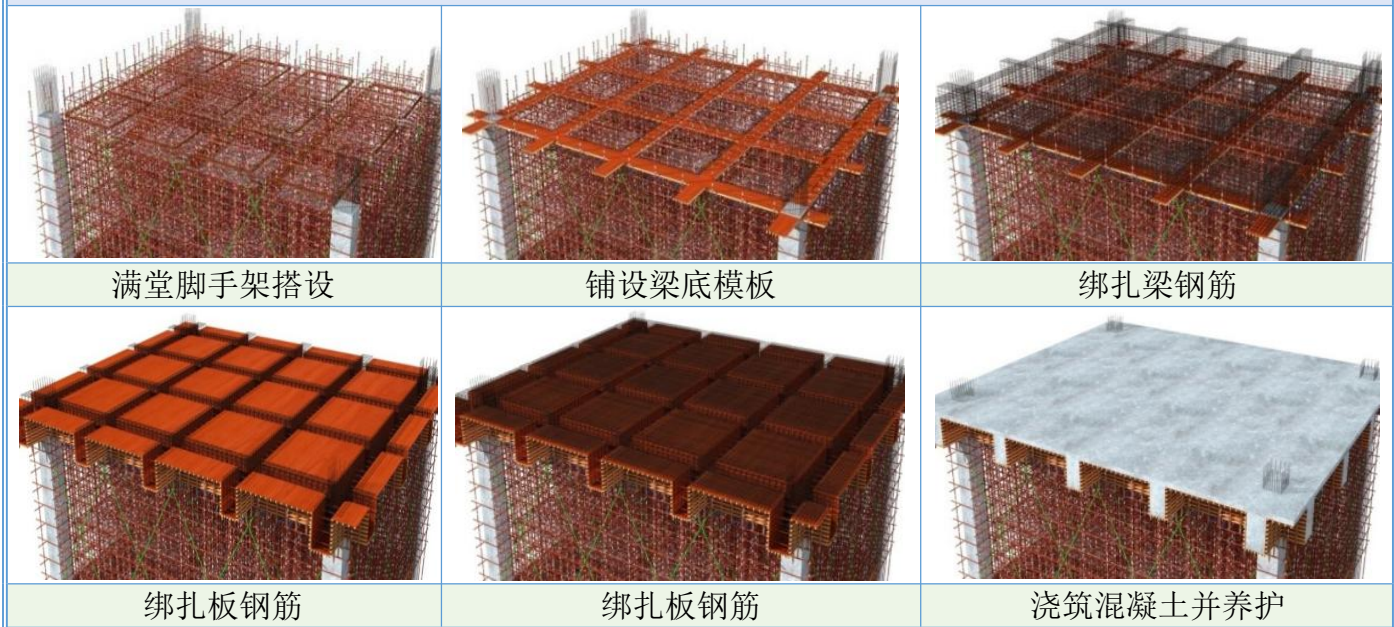


承插型盘扣式原材料

施工技术要点：1) 工程施工前编制高大支模架专项施工方案，计算书采用品茗安全计算软件，并组织专家论证。2) 严格按照论证审批通过的专项方案组织施工，严格按照图纸要求、按照工艺标准、按照规范要求施工，并坚持实行自检、互检和交接检的工作方法。3) 本工程严格执行方案先行，样板指路的施工原则，模板施工时应严格按方案、施工大样图进行施工。4) 所使用支架和盘扣必须符合规范要求，规格为Φ48×3.2mm，对锈蚀、弯曲、压扁、裂缝等材料杜绝进场。5) 高支模区域混凝土强度达到100%后方可拆模。



三、盘扣式支模架构造要求及搭设施工



第六节 脚手架施工重点难点的措施方案

一、重点、难点分析

本工程整体上1#、2#楼采用盘扣悬挑脚手架，3#楼采用盘扣落地脚手架的搭设方式。以2#楼为例，建筑高度60.00米，采用悬挑架的搭设方式，悬挑高度18m，本项目脚手架工程需编制专项施工方案，如何确保悬挑式脚手架的施工安全，是本工程重点、难点之一。

二、悬挑架梁施工步骤

1、工字钢端部铁板下料和焊接：根据选定的16#工字钢的长度和铁板的大小及厚度绘制加工平面图，见下图，对工人进行交底，现场用氧气切割下料，同时也可委托加工厂进行成品加工。

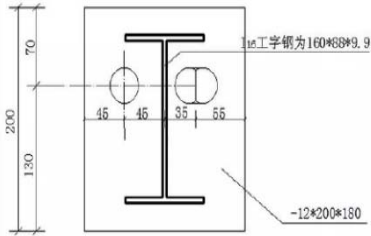








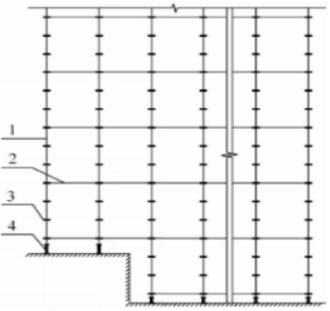
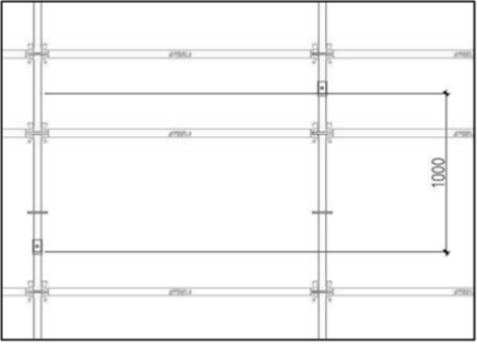
2、取工字钢长1.2米，距工字钢前端10公分处焊接Φ20×30mm钢筋头，以稳固脚手架立杆，距焊接钢筋头15公分处焊接100×100×12mm铁板一块，末端采用200×220×12mm铁板与工字钢焊接，孔距为110mm。

悬挑架体材料制作及悬挑梁定位



3、花篮螺栓由Φ20、Q235材质的镀锌圆钢拉杆（正丝、反丝）、封闭式可调节花篮及丝牙保护套组成，可成品采购。

4、定距定位，放样悬挑梁位置并做好标记。水平悬挑梁必须保证有足够的锚固强度和截面抗屈曲能力，水平悬挑梁的纵向间距与上部脚手架立杆的纵向间距相同，立杆锚固螺栓连接在建筑梁上。上部脚手架立杆与挑梁支承结构应有可靠的定位连接措施，以确保上部架体的稳定。

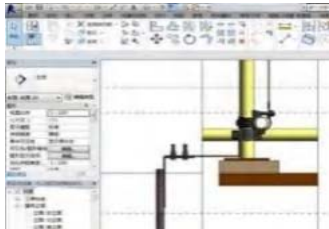

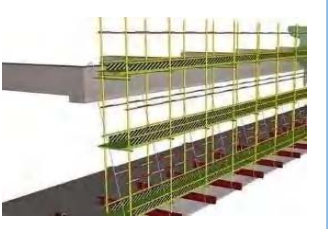

			
	<p>钢板加工平面图</p>	<p>工厂加工成品图</p>	<p>悬挑梁定位</p>
<p>工字钢的安装</p>	<p>待混凝土的强达到要求后，拆除梁的侧模，疏通预埋梁内套管，将 20×300 mm 高强螺栓加垫片从套管孔中由内往外穿过，如下图 1。将加工好的工字钢端部套入放置好的两个高强螺栓，然后分别在螺栓上加垫片配两个高强螺帽，用扳手将螺帽拧紧，如下图 2。对于转角处工字钢由于预埋螺栓无法预埋和角度受限，转角处必须放置的工字钢可采用钢板，再根据现场实际情况，现场将工字钢与钢板焊接，如下图 3。</p>		
			
	<p>图 1</p>	<p>图 2</p>	<p>图 3</p>
<p>脚手架扫地杆</p>	<p>待悬挑工字钢全部安装就位后，在工字钢上先布设悬挑架扫地杆，扫地杆布设好后，将立杆套在钢筋头上，并与扫地杆连接牢固。</p>		
<p>花篮螺栓上下拉杆安装</p>	<p>1、待悬挑上一层混凝土达到强度后，拆除梁侧模，将高强螺栓加垫片从套管中由内往外穿出，并将上拉杆的耳板与高强螺栓用双螺母加垫片固定牢固。 2、将下拉杆与工字钢上的耳板用高强螺栓加垫片进行初步固定，待上拉杆伸入后牢固固定。 3、将花篮螺栓孔与下拉杆丝扣对接不断旋转，然后松开耳板螺丝，将花篮螺栓伸入上拉杆丝扣旋转，直至旋转不动，然后用工具将花篮螺栓旋转至下拉杆耳板与工字钢耳板正好可以伸入高强螺栓后，及时穿入螺栓并拧紧螺栓。</p>		
			
<p>水平杆、立杆设置</p>	<p>1、水平杆扣接头与连接盘的插销应采用铁锤击紧至规定插入深度的刻度线。 2、由于脚手架立杆起步搭设于地下室顶板或硬化钢筋混凝土路面上，故立杆底部无需额外设置垫块。 3、每搭完一步后，及时校正水平杆步距，立杆的纵、横距，立杆的垂直偏差和水平杆的水平偏差。立杆的垂直偏差不大于外架总高度的 1/500，且不得大于 50mm。</p>		
			

## 第七节 BIM 技术应用重点、难点分析及解决措施

本工程地下室 2 层，地下室管线多、复杂，地上主体，涉及专业多，施工难度大，采用 BIM 技术应用于本工程施工，可对复杂部位技术交底、施工方案模拟优化、机电管综应用、幕墙应用、智慧工地应用等，BIM 技术进行现场指导施工与管理可大大提高施工质量。

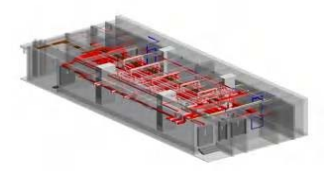
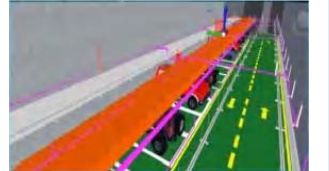


## 一、施工方案模拟优化

施工模拟主要是通过运用 BIM 技术，将二维图纸转变成三维模型，在模型中结合施工方案，输出施工模拟动画。通过对施工全过程或关键过程进行模拟，验证施工方案的可行性，以便指导施工和制定出最佳的施工方案，从而加强可控性管理，提高工程质量、保证施工安全。针对本项目落地双排脚手架与悬挑双排脚手架模型创建及搭设施工方案要求，进行脚手架材料的精细化统计管理。对脚手架安全系统进行高度模拟保障，最大程度的降低施工风险，节约施工成本，提高施工质量。

			
族库的收集和创建	创建脚手架阶段，按施工顺序搭建模型	模型导入软件进行施工模拟、动画浏览	精细化模型，指导脚手架规范化搭设

## 二、机电安装可视化交底

利用 BIM 相关软件与终端设备，将 BIM 深化模型展示与现场，采用手持式终端将 BIM 数据，对施工人员、班组进行三维可视化交底，更形象、更直观，并在安装完成后进行核对校验。

			
消防水泵房机电设备安装	地下室支架安装	预留孔洞检查	安装完成漫游检查


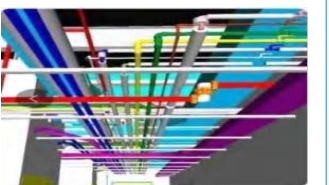
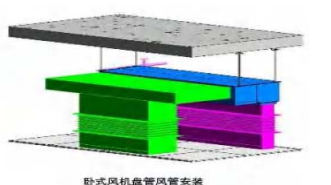
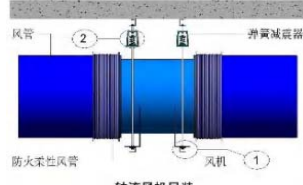
## 三、综合支吊架安装模拟

通过直观展示施工工艺，在施工前可以先行讨论，针对施工当中的冲突先行检讨进行修正。这样既可以大大提高施工各方相互沟通的效率，还可以大幅改善施工返工以及误工等问题，并且降低了非专业人员对于施工作业的理解难度。

			
现场支架定位	现场风管吊装	现场暖通主管吊装	现场风机盘管管道对接

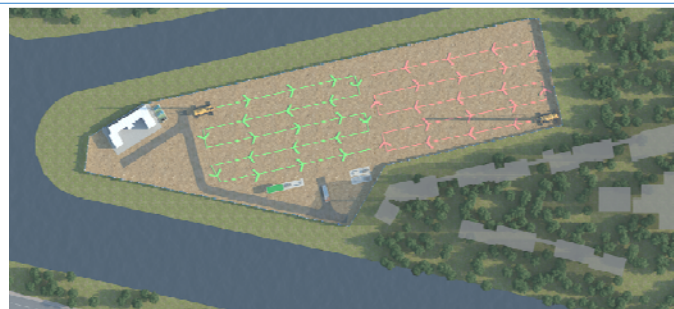
## 四、竖向空间优化

利用 BIM 软件对管线密集区进行竖向净空测量分析，同时分析施工作业面操作空间，协调不同专业的穿插施工工序，进一步深化施工图纸。

			
局部安装 3D 可视化	模型展示	风管安装	风机安装

### 五、场地平面布置

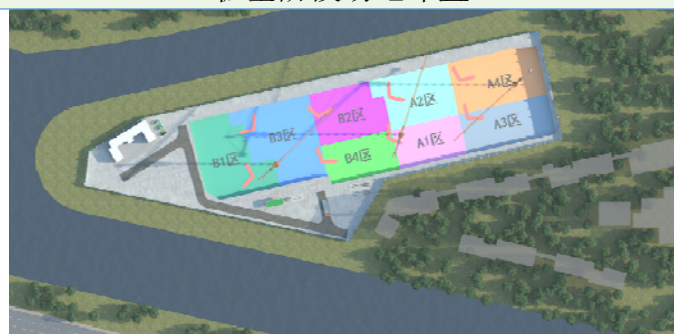
本项目施工范围受限，场地内可利用面积狭小，根据施工情况和阶段进行可视化场布和调整尤为重要。



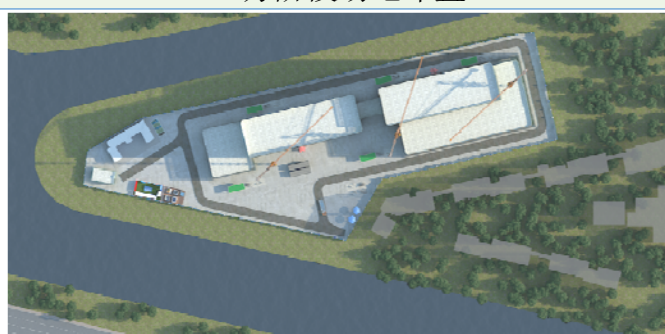
桩基阶段场地布置



土方阶段场地布置



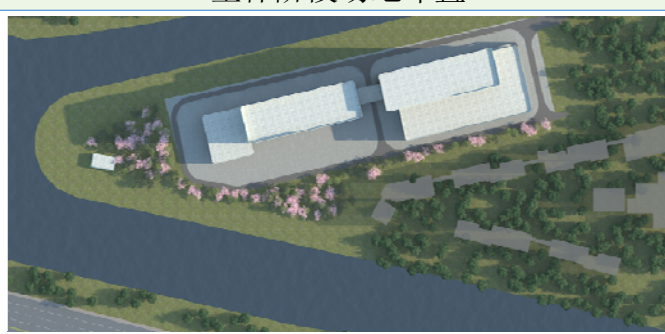
地下室阶段场地布置



主体阶段场地布置



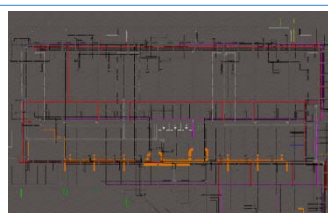
装修阶段场地布置



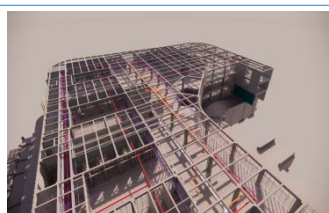
室外阶段场地布置

### 六、管综优化

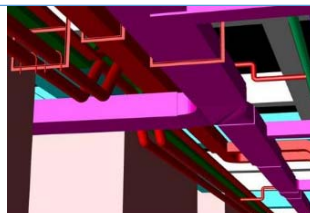
综合管线繁杂，协同成本高，冲突点多，通过 BIM 有效解决管线冲突和施工排序问题。结合土建模型，最大化分析机电管线与后续施工的空间交错关系，使管综排布解决现场 95% 以上碰撞问题。



管综平面



管综模型示意



管线调整局部示意



### 七、管线综合布置

碰撞检查：各专业 BIM 模型整合到一个模型当中，通过“碰撞检查”功能导出碰撞检查报告。



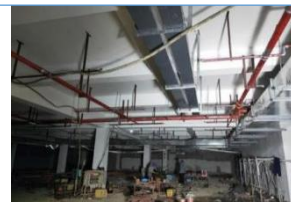
BIM 机电深化设计



水泵房设备管线



管线综合展示



管线施工节点

## 第二章 施工总承包管理方案

## 第一节 总分包之间的关系及各项管理手段

## 一、总分包之间的关系

1、总分包之间的关系	
1	各专业工程应根据施工总进度计划安排生产活动，并明确交接工序必须完成的时间和必须提供工作面及作业条件的时间。
2	总包单位与各专业工程签订施工质量和安全生产文明施工责任书，在工程质量上相互监督，爱护公共的安全文明设施，遵守总包的一切规章制度。
3	明确总分包之间的工作范围。如管线及预埋件的预埋和保护洞口的预留，管道和路基回填之间的配合。
2、总包单位管理承诺	
<p>为保证完成本项目的全面施工任务，我司将履行如下工作职责：</p> <p>（1）我司坚决执行和履行建设单位提出的总方针、总目标和合同履约条件，努力完成合同范围内全部施工任务，确保实现质量、工期、现场管理的总体目标和计划。（2）我司将自始至终切实履行总包职责，对整个工程进行总包管理和协调，以求圆满地达到预定的目标。（3）施工现场项目部将建立健全的工程协调会制度，每次参加由业主单位或监理单位主持的施工协调会，分析和部署工程进度、工程质量、明确工作目标、计划、方案，对施工中出现的问题采取针对性的措施，解决存在的问题。我司通过协调，加强施工配合，体现出多支持、多理解的共同点来推动各项工作的完成。</p>	

## 二、各项管理手段

1、对各分包单位的技术管理			
施工准备	熟悉图纸，组织参与各工种技术交底、图纸会审及施工组织设计交底，重点审查落实施工技术措施、工序搭接、关键部位的施工难点，对发现的各种技术问题在各工种施工前及时解决。		
问题处理	对于工程施工中产生的一般性技术问题及时解决，如有重大技术问题，则组织有关方面共同参与解决。		
计量工作	我司根据施工实际情况，调协相应的计量管理机构，各专业工程必须配备专职的计量管理人员，开展计量工作：我司商定期检查、督促各工程专业工程按国家及有关部门规定做好计量器具的送检工作，确保工程质量。		
资料归档	及时做好我司的各项技术资料的定期归档工作，同时定期对各工程专业工程的技术资料进行检查，发现问题及时督促整改。		
			
施工准备	问题处理	计量工作	整理归档
2、对各分包单位的进度管理			
进度计划分级管理	在项目实施过程中，通过分级进度计划的编制，使计划得到细化，总包单位与分包单位之间、分包单位与分包单位之间的进度关联更清晰、明确，根据进度管理的层次和重要性对项目施工进度进行分级管理。同时借组实物量等相关工程信息的量化标准与时间的对应，通过全过程跟踪和监控，对分区分项进度及时督促、定期分析，并通过计划调整逐级得到保证。		
指导审核分包的具	为了确保施工总进度计划的顺利实施，分包单位应根据分包合同和施工大纲的要求，各自提供确保工期进度的具体执行计划，并经总承包单位的审批同意付诸实施。		

施工进度计划	通过对分包商执行的审核批准，使施工总进度计划在各个专业系统领域内得到有效的分解和落实。		
运用管理手段进行监测	总包单位各责任工程师每天对现场的施工情况进行检查，汇总记录，及时反映施工计划的执行情况。进度监测将依照的标准包括：工作完成比例、工作持续时间、相应于计划的实物工程量完成比例、用工数量。		
做好调度工作	调度工作主要对进度控制起协调作用。协调配合关系，解决施工中出现的各种矛盾，克服薄弱环节，实现动态平衡。调度工作内容包括：检查作业计划执行中的问题，找出原因，并采取措施解决；督促供应单位按进度要求供应资源；控制施工现场临时设施的使用等。		
			
定期巡查	工程例会	专题会议	进度控制
<b>3、对各分包单位的质量管理</b>			
施工图图审	对分包单位的所有施工图均统一审核，对发现的设计缺陷、质量问题及矛盾部位应由设计单位重新修改，避免因设计引起的质量问题。		
材料采购	对分包单位采购的材料、设备等进行监督，包括对其品牌、产地、规格、技术参数应与设计或合同中规定要求相符。		
监督检查	配备足够的质量管理人员，对各分包单位施工过程的质量进行监督检查，凡达不到质量标准的提请建设单位、监理单位促其改正。		
成品保护	分包单位完工后，对产品的保护进行系统管理，对分包单位已完成并形成系统功能的产品，经验收后，即组织人力、物力和相应的技术手段进行产品保护，直至形成最终产品，并指派专人看护直至交付建设单位使用为止。		
样板制	各项(工序)开工前，由项目工程管理专业责任师，根据专项施工方案和技术交底及现行的国家规范、标准要求，组织人、机、料进行样板分项(工序)施工，并由配属队伍填写分项(工序)样板记录，总承包项目质量管理部复检后，报监理、业主验收合格后，组织全面施工。		
			
采购材料检查	监督检查	后浇带保护	模板支设体系样板
<b>4、对各分包单位的安全管理</b>			
安全教育	各专业工程专业工程进入施工现场必须对所属施工管理人员及施工人员在总承包单位参加的前提下进行全面安全教育，建立安全教育卡片和档案，并对施工现场的一些特殊部位进行详细交底，同时记录在案。而各工种则由各专业工程自行安排教育，并将教育记录送交总承包单位。		
安全交底	每个分项工程开始，项目安全员必须操作班组进行安全交底，交底内容同样总承包商处备案。		
安全活动	在施工阶段中，各专业工程任何人必须参加每周一次的安全学习和安全活动，并把学习的内容、记录交由总承包单位备案。		
安全例会	每周一早上是施工现场全体人员的安全例会时间，由总承包单位对全体现场施工人员进行集中学习与训话。		

 <p>施工安全知识</p>			
安全宣传	安全施工围挡	日常消防器材检查	安全早班会

**第二节 为招标人另行发包工程的承包人提供便利的施工条件**

**一、计划管理与配合**

以确认的总工期控制计划为依据，组织各分包单位根据土建施工进度安排进行预留预埋及专业单位施工进度安排，根据进度计划进行实施，土建施工应每月或每旬向各专业施工单位提出合理的协作计划。

**二、现场管理与配合**

(1) 分包单位办公、生活用房等方面临时设施统一安排解决，统一管理。(2) 专业单位材料、机具等临时堆场由项目部统一安排，指定堆放，材料应挂牌堆放整齐，遵守现场管理制度。

 <p>水电材料集中堆放区</p>			
分包标准化仓库配置	对分包定期安全教育	职工洗漱区	医务室

**三、施工管理与配合**

在结构施工中，专人负责配合对安装的预留、预埋工作，确保预留、预埋质量。预留、预埋施工中不得随意损伤钢筋与结构，有矛盾时，由项目负责人、技术负责人同施工人员协调处理。在土建工程进行楼面浇捣时，密切配合预留上、下水管，暗设盒及墙面上的开关插座安装，暗设箱安装与土建墙体施工同时进行，应注意墙面、天棚的保护，避免污染损坏。

**四、工程进度配合和协调**

由于本工程技术含量较高、牵涉到的各专业工程多，在施工中的相互交叉是客观存在的，为了防止施工中有较大的矛盾而贻误工工程进度，有必要对所有专业工程进行统一管理，尽可能在计划中解决所有矛盾。

**五、对专业分包配合措施**

①根据协议向分包单位提供测量点位、电力、水源及其他临时设施，为分包单位施工创造良好的条件；②及时提供施工图纸、洽商及其它文件；③及时解决分包提出的合理要求；④积极为分包单位创造工作面；⑤平衡协调施工日期、进度、顺序。

			
人脸识别考勤系统	塔机安全监控	智慧工地指挥中心	BIM5D 进度管理

**六、施工运输通道及道路协调与管理**

总包有义务合理安排各分包单位的施工顺序、设备、材料进场时间、车辆流量控制，以确保现场施工道路畅通。各分包单位不得私自占用施工运输通道，若必须临时占用时，要有导流措施，以确保现场运输通常，不致影响其他单位施工。

			
---	---	--	---

## 七、施工用水、用电

总包在结构施工期间在现场周围布置若干供水接口，装修施工期间在每层开设供水龙头接口，以便于各分包单位用水方便。从供水接口至施工现场水管由分包单位按照总包规定铺设。施工用水的排放按照总包项目经理部要求排放至指定地点。



## 八、施工场地

在工地临时设施布设时，有预见地考虑到各专业单位进场施工所需的施工场地。各专业施工单位进场施工前，应向我公司提供其施工及物件堆放所需场地面积、部位，以便于合理安排施工场地。我公司对于临建设施实行统一规划，统一布置。各专业施工单位必须遵守现场场容场貌的管理，不得私自乱搭临建。

## 九、垃圾清理

各分包单位应做好各自作业面的垃圾清理工作，做到工完料尽场地清。废弃物与垃圾的处理按总包的要求集中到指定地点，由总包项目经理部统一处理。

## 十、混凝土浇筑过程中预留预埋的配合与管理

在混凝土结构施工期间，总包项目经理部要求各专业分包和其他承包人根据施工进度计划安排，在混凝土浇筑 11 天前提交各种预留、预埋在混凝土结构中的各种洞口、槽口、凹槽、埋件等的尺寸、位置、质量标准等相关资料，由总包项目经理部协调负责汇总、核对后提前 7 天报监理工程师及业主审批，审批完成后由总承包人负责预留预埋施工。在二次结构施工过程中，在二次结构上进行预留预埋由专业分包商自行施工。总包项目经理部施工时提前通知各专业分包，保证预留预埋与二次结构砌筑同时进行，尽量避免遗漏造成事后剔凿。



## 十一、工作界面协调

总包管理界面	总承包管理范围内各专业分项工程之间是相互影响、相互制约的，各分项工程分别对应着不同的执行单元（分包）和责任单元（总包），因此，必须对所有责任单元的管理协调职责范围进行明确划分，避免人“浮”于事，形成管理盲区。
分包工作内容	各分包单位工作内容界面划分依据合同工作界面清单划分，对各分包具体工作内容进行梳理，查找交叉点和遗漏点，报业主澄清，避免责任界面模糊导致现场实施障碍。

## 十二、技术质量协调

图纸会审	根据业主提供的设计图纸，协调组织相关专业施工的技术人员认真审核图纸，发现各专业的图纸间有任何矛盾，立刻以书面形式通知发包方，说明差异之处，在发包方的总体指挥下，与设计单位进行协调，对调整、修改的内容以书面形式下发给各相关单位。
施工组织设计方案	总承包方及时督促专业承包商制定、修改或补充方案。要求专业承包商依据施工组织总设计编制分项工程施工组织设计，总承包方审阅会签后报监理、业主审批。

### 第三章 施工现场总平布置

#### 第一节 临时设施搭设

##### 临时设施搭设

<p>出入口</p>	<p>由于本工程施工场地较为狭窄，根据现场的实际情况和业主提供的施工区域范围，拟在现场南侧和东侧各设置1个宽8m的大门，供人员、施工机械和材料运输车辆进出。大门按照标准门头设计制作，大门边设置一个门卫室，并设置实名制通道，配专职的保安，二十四小时轮流上班。大门入口处显著位置设立一个宣传标语牌，用于书写九牌一图等，标牌的样式和尺寸、设立的位置报送业主审批。</p>
<p>出入口</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <span>施工大门示意图</span> <span>实名制通道</span> <span>车辆冲洗设施</span> </div>
<p>道路的布置</p>	<p>按现有道路设置道路，具体按平面布置图所示。门台的设置将按照公司标准进行设置，场内均进行硬化，场地（道路）硬化采用150厚C20现浇混凝土硬化，并按2%的坡度做好排水，主体阶段按设计道路位置组织交通。进场后立即组织机械设备、劳动力进行临时施工道路的修筑工作，尽快形成内环形通道，方便物流运输。根据施工图纸准确放样，施工区域清表后填筑6m宽、60cm厚塘渣作为场内施工通道，铺平后用压路机碾压实，然后在上方铺5cm碎石层，设置2%的横坡便于排水。</p>
<p>道路的布置</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <span>施工道路示意图</span> <span>地面硬化</span> <span>人车分流</span> </div>
<p>围墙的布置设计</p>	<p>围墙围挡按建设单位要求并结合我单位施工现场标准化管理规定做好美化，采用定型化钢结构围墙，面层设安全文明广告标语及插图。工地出入口处应设置大门区域，包含门扇、门卫室、考勤系统、企业标示和“九牌一图”等设施。工地大门设置应稳重、整洁、坚固、美观。门柱、门头、门扇的规格尺寸，应综合考虑整体比例协调、美观和车辆、工程机械、材料设备等进出的安全以及方便、顺畅等。应设置人车分流通行措施，通道处应设置考勤系统，所有施工人员须经人行通道，刷卡进出施工现场，严禁借用车行道出入施工现场。项目部及民工宿舍区、工程范围围挡采用砌筑式围挡。砌筑式围挡墙体的基本单元为高2500mm、厚240mm，局部可采用内凹、外凸、升高、镂空等变化措施，以丰富围挡立面。砌筑式围挡的立柱明柱以400×400的钢筋混凝土柱为基本单元。</p>
<p>围墙的布置设计</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <span>喷绘布包封后样式</span> <span>定型化围墙彩钢板基层样式</span> <span>现场围挡详细做法</span> </div>
<p>排水设施的布置</p>	<p>按设计图纸设置排水沟、集水井；在大门洗车场（槽）旁设置600×600×600的沉淀池，进行有组织排水，坡度0.2%，排至排污口。同时在施工场地大门入口处设置洗车场（槽），配备高压冲洗水枪，以免车辆出入带泥，引起扬尘污染。基坑排水：基础施工期间应认真做好坑外截水和坑内排水措施。生活区、堆场排水：生活区、生产区现场采用砼硬地坪，</p>

根据现场排水沟位置，硬地硬化场地向排水沟方向设置 0.3%的坡度，使雨水、施工排水能自然流向排水沟。生活污水池：在办公、生活区设置砖砌不覆土化粪池和隔油池，食堂污水通过隔油池排入污水管道，流入市政污水管。生活污水统一排入化粪池。



水冲设施示意图



排水沟示意图



办公、住宿临建的布置

办公用房拟在场地西侧布置，采用二层彩钢板房搭设。有关事项将同甲方协商处理，听取甲方意见。办公区包括项目经理部，业主、监理办公室、会议室、管理人员食堂、卫生间。办公区设办公用房 2 栋二层集装箱房。设置业主办公室 6 间、监理办公室 2 间、总包办公室 12 间、党员活动室、会议室等等，配备必要的办公设施及生活设施（空调、办公桌椅、床铺、电话、网络插口等）。工人生活区布置 2 层彩钢板房宿舍 12 栋，每栋宿舍 16 间（2×8），共 192 间，考虑每间入住 5 人，最多可容纳 960 人，满足现场高峰期的住宿要求。工人生活区内布置食堂 320m<sup>2</sup>，厕所 160m<sup>2</sup>，浴室 160m<sup>2</sup>。项目部及职工生活区搭设符合市文明施工要求。生活、办公用房采用阻燃双层彩钢板活动房，规划时综合考虑各方面需求，保证施工管理、生产人员有良好的居住环境。



办公用房示意图



生活区示意图



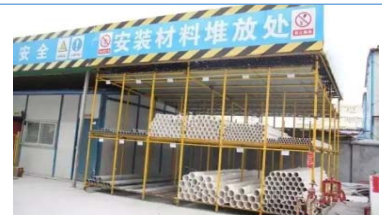
生活区内景

仓库及临时堆场的布置

仓库设置于道路边，采用临时板房。堆场设置于交通便利的施工道路边，采用硬化处理。所有进入施工现场的材料必须分类堆放整齐，并挂牌标明材料名称、进场日期、使用部位等，便于追溯。堆放位置必须便于材料进场和调运。现场所有材料的堆放均按各施工阶段平面布置图的要求进行材料堆放，钢筋、模板、脚手架、配件堆放场地均安排在相应的材料场地，且布置整齐并对所有的材料悬挂标牌，进行标识，保证施工现场环境的标准。加工区生产房屋根据场地的情况，并考虑方便施工进行规划，拟在合适区域修建生产用房，材料库房均采用彩钢板活动房，钢筋、木工加工为棚房。



仓库示意图



堆场示意图



危险品仓库

消防设施布置

施工现场出入口的设置应满足消防车通行的要求，并宜布置在不同方向，。场地内设有消防水箱和消防柜，办公区生活区布置安全体验区负责对施工现场的起火事故进行处理。施工现场的消火栓泵应采用专用消防配电线路。专用消防配电线路应自施工现场总配电箱的总断路器上端接入，且应保持不间断供电。



消防水箱



消防柜

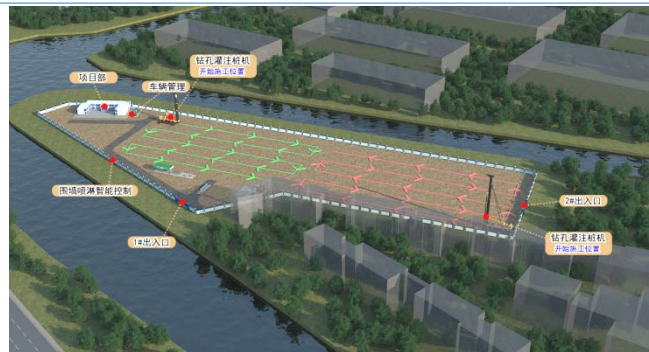
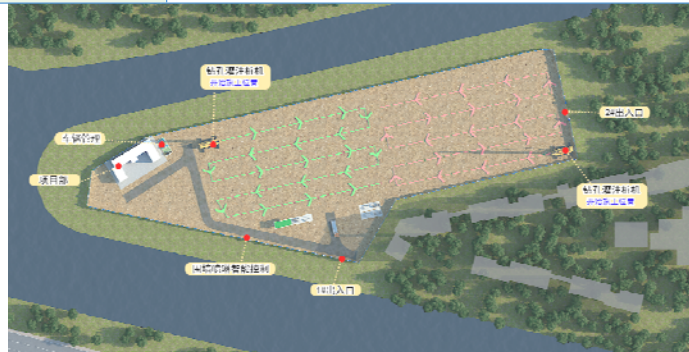


消防栓

第二节 施工总平面布置图

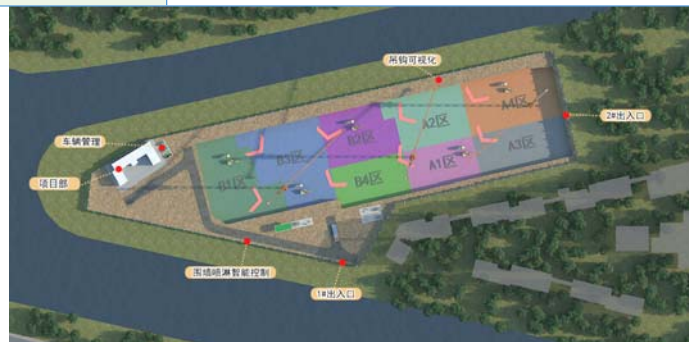
桩基阶段

机械安排	拟投入 6 台 GPS-15 钻孔灌注桩机，2 台三轴水泥搅拌桩机
劳动力	普工 20 人；打桩工 20 人；管理人员 20 人等。
施工工序	①了解桩基工程概况，拟定施工计划和编制专项施工方案；②钻孔灌注桩施工分为 2 个大区，1 区由西向东施工，2 区由东向西施工。③三轴水泥搅拌桩顺时针施工。



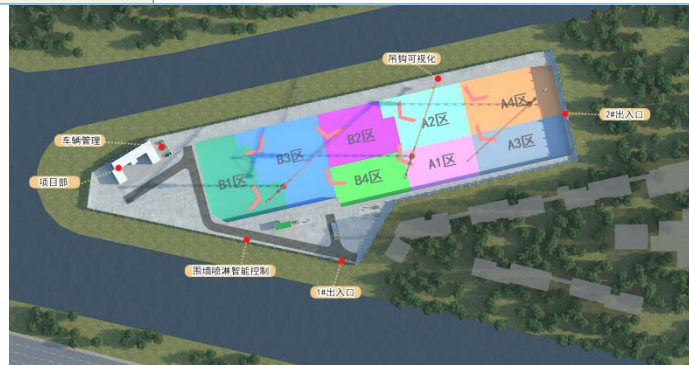
土方阶段

机械安排	本工程土方阶段计划投入 PC120 型挖机 3 台，PC60 型挖机 5 台，土方运输车辆 20 辆。
劳动力	普工 20 人；砌筑工 15 人；钢筋工 15 人；木工 30 人；砼工 25 人；管理人员 20 人等。
施工工序	土方开挖：拟在东侧和南侧各设置 1 个出土口，土方阶段拟设置 8 台挖机和 20 辆土方运输车，东区由西向东开挖，向东侧出土口推进，开挖顺序：A1 区→A2 区→A3 区→A4 区，西区由北向南开挖，向南侧出土口推进，开挖顺序：B1 区→B2 区→B3 区→B4 区。



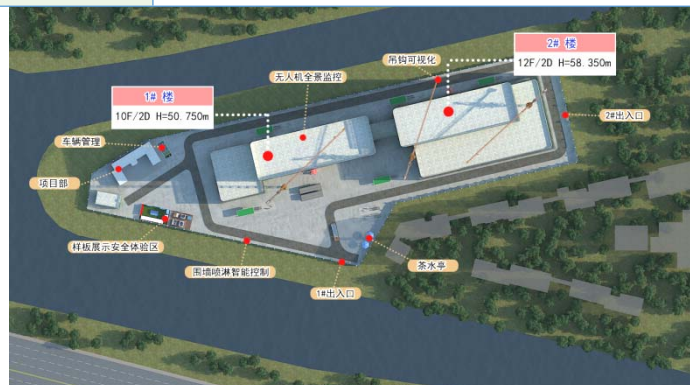
地下室阶段

机械安排	地下室阶段拟设置 1 台 ZJ6018 型塔吊，2 台 H6010 型塔吊，布置 2 处加工棚。
劳动力配置	普工 30 人；砌筑工 20 人；钢筋工 50 人；木工 80 人；砼工 35 人；架子工 40 人；水电安装工 25 人；管理人员 20 人等。
主要施工工序	由南至北进行施工。在该阶段主要管理人员实行两手抓：一手抓后勤保障施工人员进场、生产，各种机械设备就位、材料按需进场；一手抓现场创造条件正常投入施工。确保地下室结构施工顺利完成。



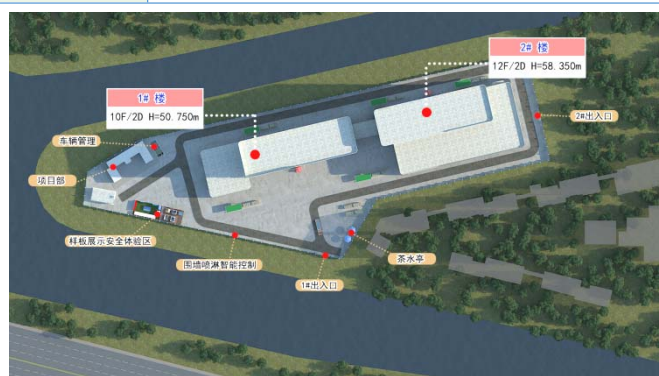
主体阶段

机械安排	1台 ZJ6018 型塔吊, 2台 H6010 型塔吊, 2台 SC200/200 型号施工升降机, 布置 2 处加工棚, 并配备钢筋、木工、水电等各班组专用施工机械。
主要劳动力配置	普工 40 人; 砌筑工 30 人; 钢筋工 70 人; 木工 130 人; 砼工 40 人; 架子工 70 人; PC 工 20 人; 钢结构安装工 15 人; 水电安装工 40 人; 管理人员 20 人等。
主要施工工序	从给水主干管接支管至建筑物, 根据要求留出接头位置。从现场一级配电箱引电缆至建筑物内, 每层均设置两级配电箱。建筑物楼层内逐层设置垃圾箱, 并派专人负责定时清理。本工程地下顶板面积较大, 采用在地下室顶板局部布置地漏, 顶板下布置排水管网, 将顶板雨水排至地下室集水坑内, 用污水排抽出至地下室之外排放。施工现场、办公区及生活区采取雨水、污水分流, 雨水排放根据现场实际情况设置沉淀池进行沉淀后排向市政管网。施工现场生产污水采取多级沉淀后方可排向市政管网内。



装修阶段

机械安排	材拆除原有的材料堆场, 布置安装和装饰材料堆场。拆除主体结构施工阶段的塔吊, 保留原有 2 台 SC200/200 施工电梯, 并配备装饰阶段各班组专用施工机械。
劳动力配置	普工 30 人; 砌筑工 40 人; 油漆工 40 人; 水电安装工 50 人; 管理人员 20 人等。
主要施工工序	本工程内外墙装饰装修组织平行施工, 各层之间装饰装修采用分层分段流水施工。室外工程的插入。室外散水、台阶等的施工, 需要拆除材料临时堆放区及临时水管、电线等根据室外工程的需要陆续转移或拆除。拆除完后, 将对受影响的地方进行修复并恢复原状, 以确保室外工程的和谐统一。施工现场、办公区及生活区采取雨水、污水分流, 雨水排放根据现场实际情况设置沉淀池进行沉淀后排向市政管网。



室外工程阶段

本阶段工作内容: ①做好竣工验收准备, 编制竣工验收计划; ②组织现场验收, 进行竣工结算; ③移交竣工资料(工程施工技术资料、工程质量资料、工程检验评定资料及竣工图等), 办理交工手续。

竣工验收阶段

本阶段工作内容: ①做好竣工验收准备, 编制竣工验收计划; ②组织现场验收, 进行竣工结算; ③移交竣工资料(工程施工技术资料、工程质量资料、工程检验评定资料及竣工图等), 办理交工手续。




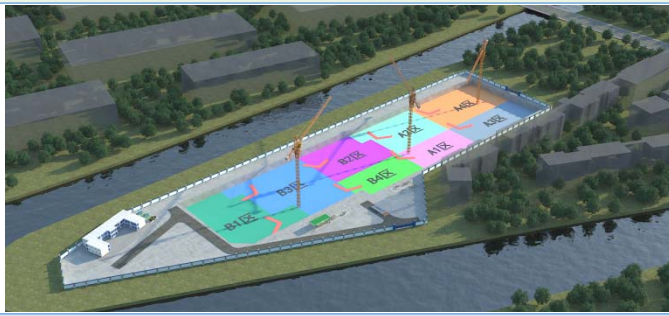


## 第四章 进度计划

### 第一节 施工进度网络计划

进度目标	932 日历天。计划开工日期：2023 年 09 月 30 日，计划竣工日期：2026 年 04 月 19 日。
施工进度计划网络图与横道图详见附表四《计划开、竣工日期和施工进度网络图》	

### 第二节 关键节点和线路的保证措施

#### 一、关键节点

<p>工况一：2023 年 9 月 30 日开工进场临设施工</p> <p>①施工围挡、临时设施施工； ②施工机械、设备，材料，施工作业队伍组织进场。 ③现场办公室搭建。</p> 	<p>工况二：2023 年 10 月 20 日~2023 年 11 月 18 日 桩基施工</p> <p>①工程桩：钻孔灌注桩施工。 ②围护桩：三轴搅拌桩、钻孔灌注桩施工。</p> 
<p>工况三：2023 年 11 月 19 日~2024 年 5 月 31 日 土方分层分段开挖施工</p> <p>①基坑围护施工；②基坑土方开挖；③基坑降水；④内支撑施工。</p> 	<p>工况四：2024 年 1 月 28 日~2024 年 7 月 30 日 地下室施工</p> <p>①基础垫层及防水施工；②地下室墙板及顶板施工。</p> 
<p>工况五：2024 年 7 月 31 日~2025 年 2 月 15 日 主体结构施工</p> <p>①地上主体结构施工； ②二次结构施工； ③水电预埋施工。</p> 	<p>工况六：2025 年 2 月 26 日~2025 年 12 月 22 日 装饰装修施工</p> <p>①砌筑抹灰施工，②门窗施工，③外立面幕墙， ④水电安装、⑤设备安装、调试。</p> 

二、确保工程进度采用的施工工艺、施工方法的保障措施

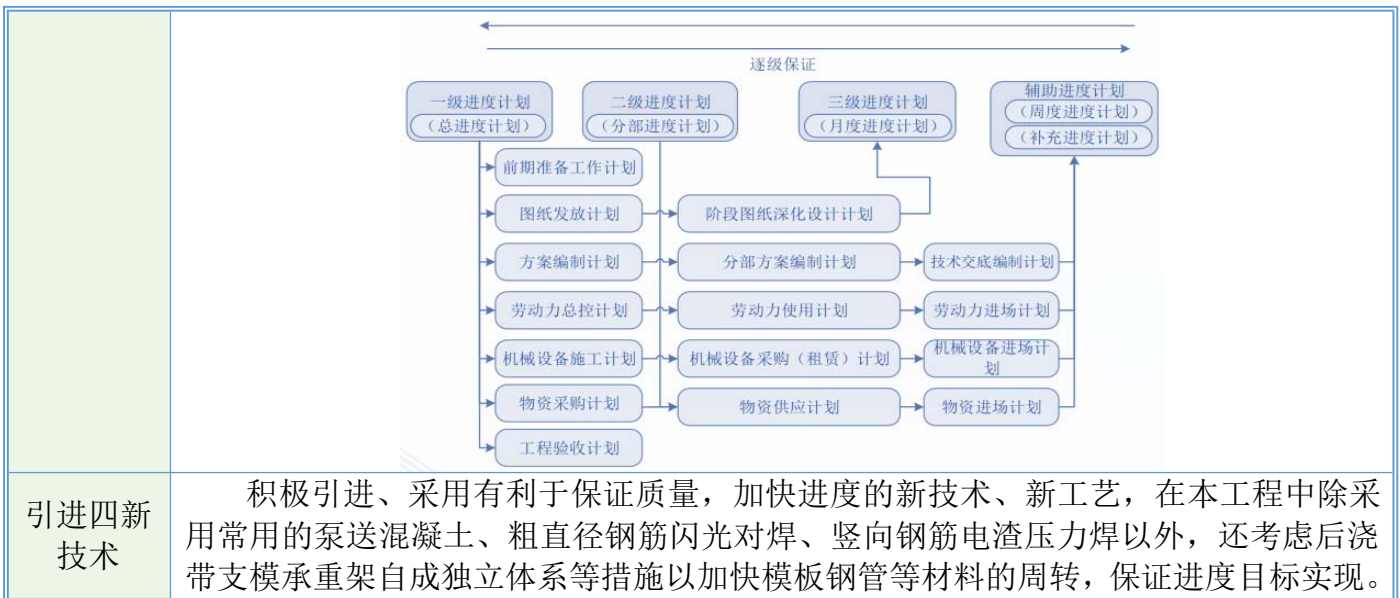
保障措施	具体内容
编制切实可行的施工方案	<p>合理的施工组织设计及施工技术措施，是工程顺利施工的有力保证。工程进场后，项目部将结合施工现场的实际情况重新认真编制施工组织设计，并报监理工程师审批后实施，所有重要分部工程施工将单独制定作业指导书及质量安全技术措施，使施工组织思路明确。</p> <p style="text-align: center;">进度监控及调整体系图</p>
成熟的建筑业新技术	<p>采用成熟的建筑业新技术，向科学技术要速度、要质量，通过建筑业新技术的推广应用来缩短各工序的施工周期，从而缩短工程的施工工期。</p>

三、确保工程进度的组织保障措施

保障措施	具体内容
建立体系	<p>建立施工项目进度实施和控制的组织系统及目标控制体系，实行以总承包项目经理为首的施工调度中心，强化总承包管理，将所有参与本工程专业的力量拧成一股绳，控制在总承包的统一部署之下，及时同有关分项队组互通信息，掌握施工动态，协调内部各专业工种之间的工作，注意后续工序的准备，布置工序之间的交接，及时解决施工中出现的各类问题，促成各专业几近同步地完成各自的施工任务。并成立快速应变工作小组，负责对进度进行动态监测，发现问题，当场解决，不推不拖，化解矛盾，减少工期损失。</p>
合同控制	<p>以合同形式保证工期进度的实现，首先是保持总进度控制目标与合同总工期相一致，其次为分包合同的工期与总包合同的工期相一致。以下为合同的流程控制示意。</p>

四、确保工程进度的技术保障措施

保障措施	具体内容
优化方案、工艺	<p>首先必须组织工程技术人员和作业班长熟悉施工图纸，优化施工方案，为快速施工创造条件；制定各分部分项工程施工工艺及技术保障措施，提前做好一切施工技术准备工作，从而保证严格按审定的进度计划实施。</p>



**引进四新技术** 积极引进、采用有利于保证质量，加快进度的新技术、新工艺，在本工程中除采用常用的泵送混凝土、粗直径钢筋闪光对焊、竖向钢筋电渣压力焊以外，还考虑后浇带支模承重架自成独立体系等措施以加快模板钢管等材料的周转，保证进度目标实现。

**五、确保工程进度的劳动力配置及保障措施**

序号	保障措施	具体内容
1	劳务人员	施工劳务层是施工过程的实际操作人员，是施工进度最直接的保证者，故我公司在选择劳务操作人员时的原则为具有较高的技术等级及有过类似工程施工经验的人员。
2	劳务划分	从劳务层的划分为三大类：第一类为专业化强的技术工种，其中包括机操工、机修工、架子工、维修电工、焊工、起重工等，这些人员均为我公司多次参与过类似工程的施工，具有丰富的经验，持有相应上岗操作证的人员。第二类为普通技术工种，其中包括木工、钢筋工、混凝土工、油漆工、粉刷工等；第三类为非技术工种，后二类人员的来源为长期与我公司合作的固定施工劳务队伍，素质好，信誉可靠。
3	劳动力配置	本工程在土建施工过程中，配置足够的劳动力，已达到工期要求，具体的各阶段劳动力配置人数详见附表。
4	劳动力优化	对进场后的劳动力进行优化组合，使各施工区段上作业队的人员素质基本相当，采用齐头并进的作业思路，各工种提前做好准备，按进度及时插入，对于主体结构应注意安排好关键线路，减小柱、墙施工对进度的影响；主体结构施工至六层，即可开展砌体施工。
5	春节返乡	春节：在每年的春节，农村职工和民工纷纷返乡过年，为此我项目部将采取有效的经济手段和其他措施，动员农村职工在春节期间坚守岗位，确保工程正常进展。



实名制管理



制定民工工资保障制度



设立工资保障金



工资按时发放



欠薪列入黑名单



杜绝恶意欠薪