

八、超高超限支模重点难点分析及合理化建议

➤ 重点难点分析

建设项目地下室顶板较大板厚达 250mm，梁较大截面为 500mm*1000mm，属于超重梁、超重板，属于超重支模施工，根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》，必须加强对此类危险源的控制。施工前，应编制高支模、超重支模架专项方案，并组织专家论证。

➤ 合理化建议

支模体系选择 选用“建筑业 10 项新技术”中安全性高的盘扣式支撑架体系，模板采用 18mm 厚黑胶复合木模。

- 高支模板施工技术准备**
- 1) 组织施工技术人员在施工前认真学习技术规范、标准、工艺规程，熟悉图纸，了解设计意图。
 - 2) 根据平面控制轴线网，顶板砼浇筑后在楼层面放出该层平面控制轴线和模板检查线（有墙柱轴线、边线、梁中线等）。楼层平面线主要用于控制竖向模板安装。
 - 3) 根据水准标高控制网线，在结构楼层面伸出的竖向钢筋上放出该楼层的结构 50cm 线，用于模板支设后检查模板面标高和起拱高度。
 - 4) 核对建筑和结构及土建与设备安装专业图纸之间的尺寸是否一致，组织图纸审查，并进行交底。
 - 5) 明晰各施工节点大样及特殊部位的梁板截面尺寸和标高变化，收集具有针对性的模板施工工艺资料。
 - 6) 施工前由技术部编制可行的模板施工方案，并对施工工长、质量员、安全员做好方案交底，做好现场方案实施跟踪工作。
 - 7) 现场施工前工长应对分包管理人员、施工班组进行详细的、可操作性强的施工技术交底。



模板支撑体系构造设计要求

由于本工程高支模区域内支撑架高度不一，梁截面种类较多，其进行设计核算时，需要分别考虑梁截面尺寸和支撑高度，根据上表数据特点，梁底模板支撑架核算，首先按照梁截面尺寸进行分类，在各类别中，再以支撑高度进行验算。

梁支撑搭设参数	支架最大步距	1500	梁侧木枋	间距	250
	梁底增设立杆	2根		形式	竖放
	立杆传力形式	可调托座	梁侧外楞形式	双钢管	
	托座内横杆数	单钢管	对拉螺栓设置	M14	
	梁底次楞设置	平行梁方向	梁底小横杆	附加设置	

架体搭设及模板安装施工

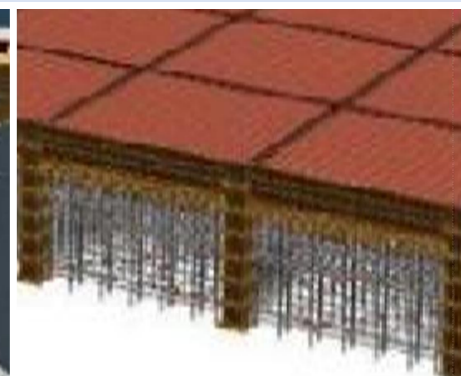
- 1) 根据支撑系统的平面布置图，在支撑层楼面弹出梁边线及立杆定位线。立杆的定位布置原则，参考本方案第三部分模板及支撑体系设计中的相关内容。
- 2) 对于架体支撑面为结构楼面时，先摆放扫地杆，扫地杆按照纵向在下横向在上的原则进行摆放，然后放置底座或垫板。
- 3) 相邻立杆的接头长度应保证相差不小于 500mm，且保证其接头的位置不在同一步内。立杆的接头位置距离主节点的位置不大于步距的 1/3。立杆的布置应横成行纵成列，整齐划一。



优先采用盘扣支撑架



大截面梁支撑设置



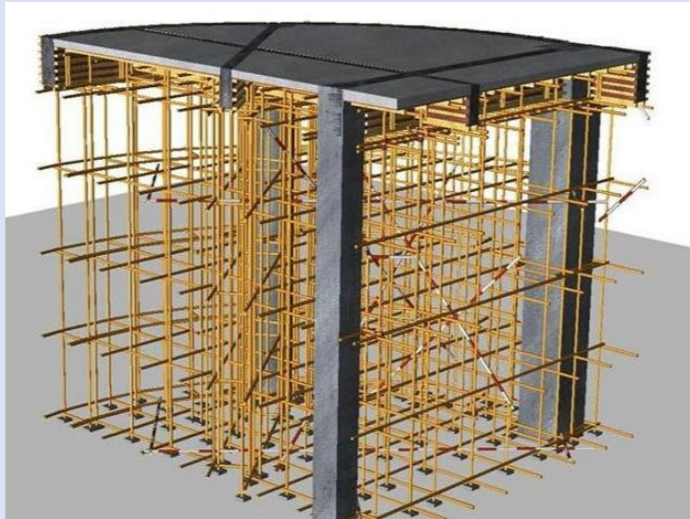
整体稳定性验算

架体搭设及模板安装施工

4) 按照附图要求布置水平和竖向剪刀撑, 严禁漏设。剪刀撑采用搭接接长, 搭接长度不小于 500mm, 并应采用 2 个旋转扣件分别在离杆端不小于 100mm 处固定。

5) 每次立杆接长后, 在安装水平杆的过程中对立杆的垂直度均应进行调整, 立杆全高的垂直度不大于 25mm。立杆最顶的一根长度, 应由结构底面的标高来控制, 一般情况下, 对于扣件式钢管脚手架支撑系统, 立杆顶端到结构底面的距离应控制在 370mm~220mm 之间, 以保证立杆顶部的顶托伸出立杆长度不超过 200mm。若钢管长度超过所规定的长度, 钢管顶端的切割平面应为机械切割平面, 不得用气割切割平面。顶托所使用的螺杆的外径应不小于 38mm。

6) 立杆内放置双钢管, 钢管沿板跨的长向放置。为保证双钢管协同工作, 且对立杆能够传递轴向荷载, 钢管应采用铁丝绑扎牢固, 同时应转动顶托, 使顶托的两侧翼卡死钢管, 或采用木楔将钢管与侧翼之间的间隙楔牢, 以保证钢管能够位于立杆的中心。



7) 需要注意的是, 对于净跨大于 4m 的梁、板, 支设底模时按照跨度的 1/1000~3/1000 起拱。

模板及架体拆除

1) 拆模前项目部先自检砼强度达到拆模时间后, 将拆模试块进行送检, 拆模试块抗压试块达到上表规定的强度百分值后, 经监理签字确认并办理好拆模手续方可拆模。

2) 拆模顺序为: 原则是后支先拆, 先支后拆, 先拆非承重模板, 后拆承重下顶层钢管, 然后一层一层逐次拆除。

3) 拆除跨度较大的梁底模时, 应先从跨中开始拆向两端, 拆模时不要用力过猛、过急。拆下来的及时整理运走, 按规格分类堆放整齐。

为保证高大支模架体的稳定性, 保证在搭设及混凝土浇筑过程中架体变形在允许范围内, 保证整个施工过程的安全, 需要采取必要的监控措施对架体的变形进行监控。当监测数据超过上表预警值时必须立即停止浇筑砼, 疏散人员, 并根据不同项目采取不同的加固处理措施。

安全监测控制措施

1) 梁板底模的沉降: 当梁板底模的沉降超过预警值时, 应在变形超标范围内增加立杆将模板底部顶紧。增加的立杆设置在原有立杆旁边, 与水平杆用扣件连接牢固。立杆上端仍然采用顶托将原有托梁支顶牢固。加固时应确保增加立杆的垂直度, 并应检查原有立杆的弯曲程度和扣件的紧固程度。

2) 立杆顶端的水平位移: 当立杆顶端出现超警戒值的水平位移时, 根据具体情况分析产生的原因。若是个别现象, 则是因为上部水平杆与立杆的扣件连接不牢固造成立杆受力弯曲时扣件的滑移引起的, 此时应将相应的扣件紧固, 并检查附近与之有关的杆件上的扣件, 并重新紧固, 进行侧向加固。

九、安装工程重点难点分析及合理化建议

➤ 重点难点分析

本工程机电安装工程量大, 电气、给排水、消防、暖通等各安装专业工种多, 如何确保管线排布有序, 使机电安装一次性满足设计要求是本工程安装过程中的关键控制点。

➤ 合理化建议

①创建 BIM 模型, 进行管线碰撞检测, 并将碰撞检测结果反馈给业主及设计单位, 对管线的排布进行优化后进行安装。②在安装管线密集的区域和机房, 利用 BIM 三维模型效果协助施工人员直观、形象了解建筑空间结构及管线位置。

施工准备	①创建 BIM 模型，进行管线碰撞检测，并将碰撞检测结果反馈给业主及设计单位，对管线的排布进行优化后进行安装。②在安装管线密集的区域和机房，利用BIM 三维模型效果协助施工人员直观、形象了解建筑空间结构及管线位置。
管线预埋	①基础及主体施工阶段，机电安装专业应配合土建做好管道穿墙套管的预埋、电缆穿墙管及止水挡板的预埋工作。 ②对现场管线预埋、孔洞预留等进行验收，保证不漏设、不错设，位置正确。 ③对具备安装条件的区域开展作业面保护。
专业安装	①配合装饰工程，完成管道及设备的安装及检验试验等。 ②做好管道焊接及探伤检测工作。 ③配合BIM工作团队做好质量管理、安全管理等。 ④严格按照图纸和规范施工，安装时严控垂直度、水平度等指标，完成后做好成品保护工作。
系统调试	①成立调试小组，分区段、分流程、分系统、分设备进行功能测定与调试。 ②组织协调各专业筹备机电安装各系统的调试及综合联动调试工作。做好调试总体策划和分区调试的策划，组织专业维护人员运行维护。



管线综合布置

水泵房布局合理

抗震支架安装规范

十、室外配套工程重点难点分析及合理化建议

➤ 重点难点分析

本工程室外配套工程包括室外给排水工程、绿化工程、景观铺装工程、道路工程等，施工质量的好坏关系到建筑整体的品质、档次及观感等，须重点控制。

➤ 合理化建议

室外
给排水
工程

- ①将室外管线整合至 BIM 工作平台上，避免管线中突，减少施工矛盾。
- ②合理规划各专业管线，加强各工种相互协调配合，严控管线平面及立体空间位置。

绿化
工程

- ①种植时针对苗木的特性对土壤局部改良或换土，施加有机肥。
- ②先种大树再种灌木、最后铺草。
- ③安排专业人员养护管理。
- ④采取围挡等成品保护措施。

景观
铺装
工程

- ①利用 BIM 技术对铺装板块预排板。
- ②先铺一段结合层，再安装一段面板，以防砂浆结硬。
- ③板块铺完养护 2 天后在缝隙内水泥浆、擦缝。

道路
工程

- ①严控路基填料粒径及填料材质强度，分层摊铺、碾压。
- ②基层铺做到“快运输、快摊铺、快碾压”。
- ③沥青面层摊铺速度控制在 2~6m/min 内。遵循“紧跟、慢压、高频、低幅”原则，低处到高处匀速行进。



管道分层回填

苗木种植

园路铺装

十一、交叉施工重点难点分析及合理化建议

重点难点分析

由于本工程涉及作业种类较多，子项多，施工范围广，工程量大。为了保证工程的进度必须要进行交叉施工，因此交叉施工的协调也是难点之一。

合理化建议

具体措施

1) 明确分工，各司其职。施工中不仅要做好土建各工种衔接工作，更重要的是要做好安装等各专业之间的协调。安装在土建主体结构中的各种预留孔洞、预埋件等，在施工图纸会审时重点明确预留、预埋工作各自负责范围，防止遗漏。各专业之间每周进行一次集中协调，每天碰头。各工种之间相互配合分工落实。

2) 土建必须排出月施工计划和旬施工计划，并送交各专业安装单位。安装根据土建计划，编制配合计划，当土建有变时，土建应及时通知安装变动情况，由安装调整配合计划。

3) 土建要及时为安装提供轴线的标高，以便能及时安装各种管线及设备安装要以土建的进度出发，分层次，分部位调试各种设备管用系统，为土建的收头工作创造条件。

具体措施

4) 泥工、水电与木工工种的衔接工作，泥工施工不得影响其他工作噪声环境污染、成品保护防水、防潮等技术方面的影响，认真按作业指导书与公司标准规范执行操作，认真做好本职工作，做好工艺要求、成品保护，做好三者之间的交底、沟通工作、不得损坏公共施工产品，加强保护意识、增强同事关系，同心协力做好工作质量、安全。

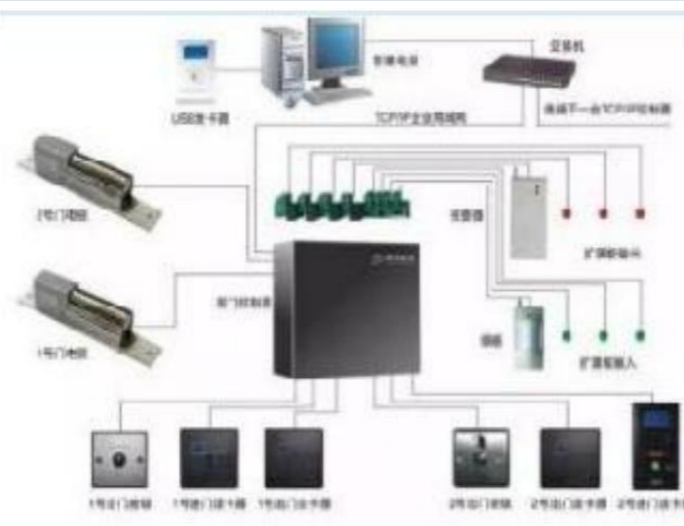
5) 木工施工衔接要求:木工施工工班长进场前必须做好与泥水工、水电工负责人工作交底和相互验收工作，对前期质量、安全问题进行指正，发现问题立即更正，包括工艺要求、技术指标要求安全系数要求等一系列工作要求双方交底、沟通，不知道的做到多沟通。

6) 装饰工程:在实施过程中还要做好土建与装饰，安装与装饰之间的配合工作。

7) 做好其他专业安装的配合工作，在施工中互相应多协调、多联系。专业所需的预埋件预留洞等要事先提出，以便土建在施工中统一考虑。



图纸预算、校对审核



调试设备系统



工作噪声



成品保护



加强团队建设



多协调、多联系

十二、质量通病防止重点难点分析及合理化建议

➤ 重点难点分析

为减少建设中质量投诉，我项目部将采取各项有效措施全面推进通病防治工作。质量通病防治工作的重点内容为：地下室裂缝及渗漏防治、墙体裂缝、外墙渗漏、屋面渗漏、门窗渗漏、楼地面渗漏、室内标高和几何尺寸控制偏差等质量通病的防治。

➤ 合理化建议

地下室裂缝及渗漏防治

1)地下室施工过程中，保持地下水位低于垫层 500mm。混凝土采用分层浇筑，每层厚度不大于 500mm，采用插入式振动器分层捣固，板面应用平板振动器振捣，排除泌水，进行二次收浆压实。当水平构件与竖向构件同时浇筑时，竖向构件浇筑至水平构件底部时停歇 2h，待混凝土沉实后浇筑水平构件混凝土。层高 4m 以上的，竖向构件、水平构件分两次浇筑。

2)底板、顶板不留设施工缝，墙板不留设垂直施工缝。墙板水平施工缝留在板面 300mm 以上部位，有防水要求的设置止水带。

3)后浇带浇筑混凝土前，凿除松散混凝土，并将其表面浮浆和杂物清除。

4)地下室结构顶板施工完成后，及时施工防水层和保护层。地下室顶板上设置砂浆桶、施工升降机、行走重型施工车辆等编制专项施工方案，并经设计单位书面确认。土方回填等景观施工作业严格控制施工荷载，不得超过设计限定荷载。未封闭后浇带所在跨内不得堆放建筑材料、使用施工机械和行驶施工车辆。

5)地下室顶板后浇带或施工洞口未封闭之前的悬臂端采取独立支撑体系。

墙体开裂控制

1)砌筑：砌筑砂浆优先选用预拌砂浆；加气混凝土砌块、蒸压粉煤灰砌块可在砌筑面上适量洒水。当采用专用砌筑砂浆砌筑时，应根据材料特性及专用砌筑砂浆的要求确定是否浇水及浇水方式。

2)抹灰：砌体完成后，15d 内不宜进行大面积粉刷。抹灰前基层应根据墙体材料的特性适量浇水。浇水量应根据施工季节、气候和室内外操作环境等适当调整。

外墙
防
渗
漏
控
制

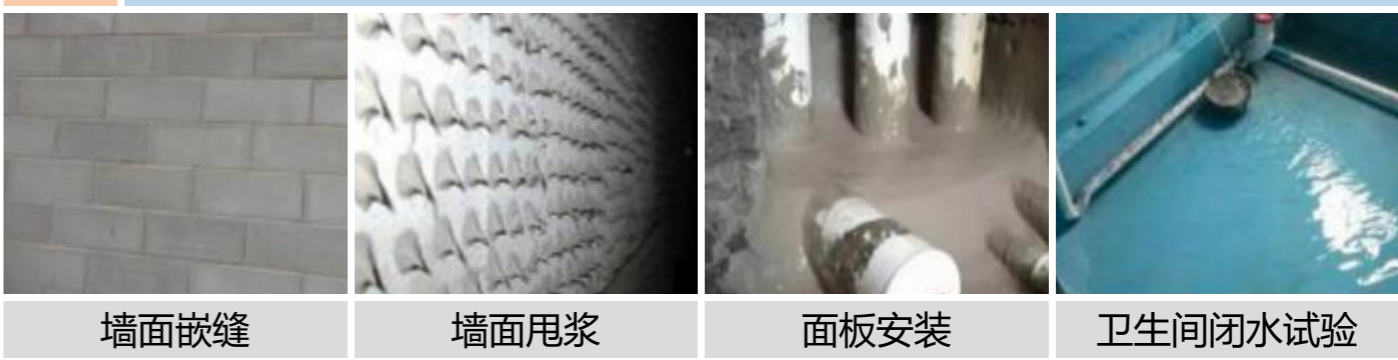
1)外墙防渗漏措施：①砌墙应“满刀灰”，梁底的砖墙应在下部砌筑完毕且经过至少 14 天以后，用斜砖满砌。②在外墙粉刷前，两种材料的交接处采用贴 500 宽的耐碱网格布，再进行粉刷的措施。

2)卫生间防渗漏措施：①套管要确保在浇筑楼板前预埋，套管应设置止水环，严禁事先留洞后安装套管。②卫生间有防水要求部位排气道留洞四周混凝土遇墙周边上翻 200。③卫生间要做防水处理并蓄水试验。

3)屋面防渗漏措施：①铺贴卷材前，基层应清理干净，基层的裂缝和接缝用嵌缝材料填补平整。②防水层的厚度和层数、层次符合设计规定。③交接处，以及伸出屋面管道根部等部位，设置卷材或涂膜附加层。

4)外门窗防渗漏措施：铝合金门窗框四周采用防水砂浆封堵密实外部迎水面再增加一道柔性防水层。外门窗接缝用防水胶封堵密实，密封胶施涂均匀饱满，粘结牢固。防止在台风气候条件下外门窗大面积渗漏水。

5)幕墙防渗透措施：按照安装方案严格把握安装质量：选用优异性能的耐候密封胶，打胶前清理干净缝隙内的脏物，注胶严密饱满，确保幕墙具有优异的防水性能。



屋面裂缝及渗漏防治

1)屋面工程施工前，我司将结合屋面工程实际进行深化设计，并制作屋面工程样板件，样板件面积不得小于 20m²，且包含出屋面管根、设备基础、檐口、天沟、女儿墙及阴阳角等薄弱部位。

2)屋面工程施工工序，经监理、建设单位检查验收合格后再进行下道工序施工。当下道工序或相邻工程施工时，对已完成的部分采取保护措施。

3)屋面钢筋混凝土翻边部位固定模板采用止水螺杆。

4)屋面坡度符合设计要求，平屋面采用结构找坡时不小于 3%，采用建

筑找坡时不小于 2%。天沟、檐沟纵向找坡不小于 1%。雨水斗 500mm 范围内建筑找坡不小于 5%。

5) 屋面落水口、出屋面管道、井(烟)道等部位,与刚性保护层交接处留 20mm×20mm 凹槽,嵌填密封材料,并增设防水卷材附加层,高度不小于 250mm,上口用管箍压紧,并用密封材料封严。

6) 雨水口埋设标高考虑附加层厚度及排水坡度等,在屋面结构混凝土浇捣前埋设。屋面防水层施工前,雨水口处进行 24 小时蓄水试验,蓄水深度超过雨水口最高部位 50mm,无渗漏后,进入下道工序施工。屋面各构造层施工时,雨水口增设防水附加层,防水附加层粘贴到雨水口内侧,并封闭严密。



止水螺杆

防水卷材收口压条

蓄水试验

固定门窗框采用厚度不小于 1.5mm 的镀锌钢片或厚度不小于 4mm 的角码作为连接件与墙体连接,并符合下列要求:

- 1) 连接件位置距离窗转角处 130~170mm,中间间距不大于 500mm。组合门窗设中竖梃、中横梃时,设连接件将中竖梃、中横梃与墙体可靠连接;
- 2) 门窗边墙体为混凝土或水泥实心砖的,采用膨胀螺栓、机械锚栓等形式固定;
- 3) 门窗边墙体为蒸压加气混凝土砌块或多孔砖的,在预埋的混凝土块上用膨胀螺钉固定;
- 4) 设有预埋镀锌钢板的组合窗洞口采用焊接方式固定;
- 5) 不采用加长膨胀螺栓穿透型材固定门窗框。

门窗
渗漏
防治

1) 混凝土现浇结构施工时,配备足够数量的模板,浇筑层以下保留不少于一层模板支撑体系。结构层模板支撑体系拆除满足设计及规范要求。后浇带在未达到设计文件规定的封闭条件时,不得随意封闭。后浇带在未封闭之前,保留其下方支撑体系。

2) 现浇板中预埋线管时尽量避免交叉,不多于两层交叉布置。板内预埋管线控制间距,保证混凝土浇筑密实。

3) 严格控制现浇板的厚度、钢筋保护层厚度和钢筋间距。当板面钢筋直径不大于 12mm 时,设置钢筋马凳或定型马凳,第一排马凳距构件边缘距离不大于 400mm,间距不大于 800mm。混凝土浇筑时设置板厚标高控制点。

4) 混凝土连续浇筑,不随意留置施工缝。特殊情况下需留置施工缝的,经设计单位书面确认,后续处理按设计单位要求执行。

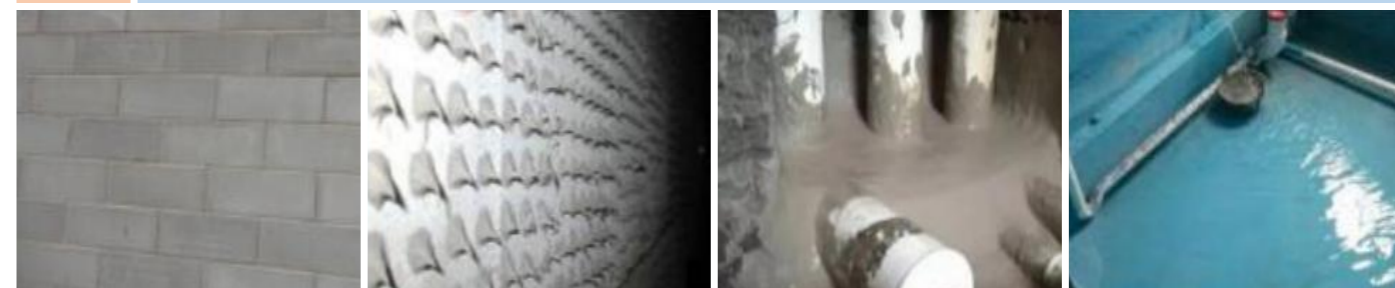
5) 在现浇板混凝土初凝前采用平板振动器进行二次振捣并抹压后覆盖薄膜及时养护,采用激光水准仪控制平整度。当环境温度低于 5℃时,采取覆盖保温保湿养护措施

楼地
面渗
漏

对于室内标高和几何尺寸控制偏差质量通病,采取对各道工序进行实测实量措施,项目质量管理部门做好数据记录,实测实量数据定期汇总,采取考评奖罚机制。合格标准要求如下:

- 1) 现浇结构: 柱结构的截面尺寸合格标准-5~8mm,表面平整度合格标准 0~8mm、垂直度合格标准 0~8mm、楼板厚度合格标准-5~8mm。
- 2) 砌体: 表面平整度合格标准 0~8mm、垂直度合格标准 0~5mm、门窗洞口尺寸偏差标准 0~10mm,同室内底盒标高差合格标准 0~10mm。

标高、
几何
尺寸
控制



墙面嵌缝

墙面甩浆

面板安装

卫生间闭水试验

4.2 工程施工管理

第一节 工程施工进度控制和管理

项目总工期1100 日历天，计划开工日期：2024年05月01日(具体以开工报告为准)，计划竣工日期：2027年05月05日。该总工期为完成招标范围内全部工作的时间。

由于本工程工期紧、体量大、施工作业面狭窄、质量安全要求高、对周边环境影响也较大，为保证按期完成工程任务，我方针对本工程特点，以及面对各阶段工期计划影响要素，制定了一套完善的工期保证措施及进度计划管理方法。

➤ 工程进度可行性分析

我司收集了总承包工程类似工程信息资料，筛选出项目的规模、结构形式等与本项目相近，故在编制本项目进度计划时重点与该项目做对比分析，得出我项目在工期可行性方面的依据经对比并结合相关项目实际进度得出以下结论：该工程大部分时间实行的是8 小时工作制。

➤ 施工任务组织分工

本工程包含6个子项目；周边主要以居民区为主。为了便于组织专业化的施工，将所有的工程任务进行合理划分。

每个小项目设置一个项目部，考虑租借周边的民房，负责项目实施阶段全面组织协调本工程施工和一些必要的对外联系，保证保质、保量、高速完成合同规定的所有施工任务。

本标段的工程内容项目比较多，相互关系比较复杂，项目部下专业施工队必须在项目部的统一施工部署安排下，协调好自己与其他施工队的施工工作，交叉作业，形成合理的施工流水节拍。

➤ 施工总体工期安排

1、进度计划编制原则

满足招标文件对总工期及阶段性工期的要求。依据施工组织与策划，充分考虑影响进度计划实现的各项不利因素的作用，对里程碑计划进行分解，并将各里程碑计划所对应的人、机、料、现场布置等资源配置进行分解，确保配备充足的资源，实现各里程碑计划。

结合本工程特点、拟采取的施工方法、资源配置以及我公司类似工程的施工经验，确定本工程总进度计划，基本原则如下：

(1) 根据总工期控制节点工期，节点工期控制施工进度。根据工程施工计划排出施工总工期，按照总工期的进度节点来控制各部分的施工进度。

(2) 动态调整各项施工资源来满足进度要求。比如当某项工程滞后施工总进度时，考虑通过增加施工机械、劳动力，安排夜间加班等措施，使滞后的工期赶上进度计划安排。

(3) 抓住主线和关键，尽可能早的施工主砗结构及钢结构，为屋面工程、外装修，以及室内装修创造条件。

2、施工总体进度计划

我们计划开工时间为2024年5月1日，我们根据以往同类工程的施工经验及工程的实际情况，初步拟定了一份基本可行的施工进度计划，该计划总工期1100日历天，即计划于2024年5月1日开工，2027年5月5日竣工。

3、施工总分包进度计划安排

(1) 所有分包工程和配套工程的施工进度安排必须以工程总体施工进度安排为依据，符合工程总体进度计划，不影响工程总体进度。

(2) 总包按照总体进度计划对各分包的进度安排提出要求，并按照此对各分包提出深化设计、进场、施工、验收等安排，各分包应服从总包要求，并根据要求进行劳动力、材料、机械物资等的安排。

(3) 在施工过程中，总包每周召开生产协调例会，主要是检查各项工程的施工进度，协调解决各参施单位实际施工中遇到的各项问题和困难，落实和调整各项资源投入，动态的安排各项施工进度，使各项工程实际进度与计划进度相符。

(4) 由于专业工程的招标考察、深化设计、加工制作对施工进度有重要影响,所以总包单位将对分包单位,尤其是对总包管理的分包单位从深化设计和加工制作方面进行组织、监督和检查,已从全方面控制工程施工进度计划。

(5) 统一内容。包括:报表期间在现场工作的人员数量;现场使用的机械设备和车辆的型号、数量和台班,工程进度情况等事项说明;用于下一工作时段的材料、物品、设备的计划;日报表还应附上每日材料、物品、设备等分类汇总表。

(6) 统一时间。明确指定分包单位报表递交的时间:日进度报表、周进度报表、月进度报表及季进度报表应在规定时间里按时递交。

(7) 统一格式。为便于进度计划网络编制主体间的传递、汇总、协调及修改,对工程进度计划网络编制使用的软件进行统一。

根据工程规模、工期要求、工程特点、施工工艺和地质条件,合理配置生产要素,坚持高起点、高标准、严要求,按“统一指挥、网络管理、分工负责、全面推进”的组织原则,先清理后挖填,先深后浅,先地下后地上,先主体后附属。

各工序立体交叉流水作业,统筹安排。充分利用时间、空间相互配合,见缝插针争取主动,保质按期完成本标段工程任务。

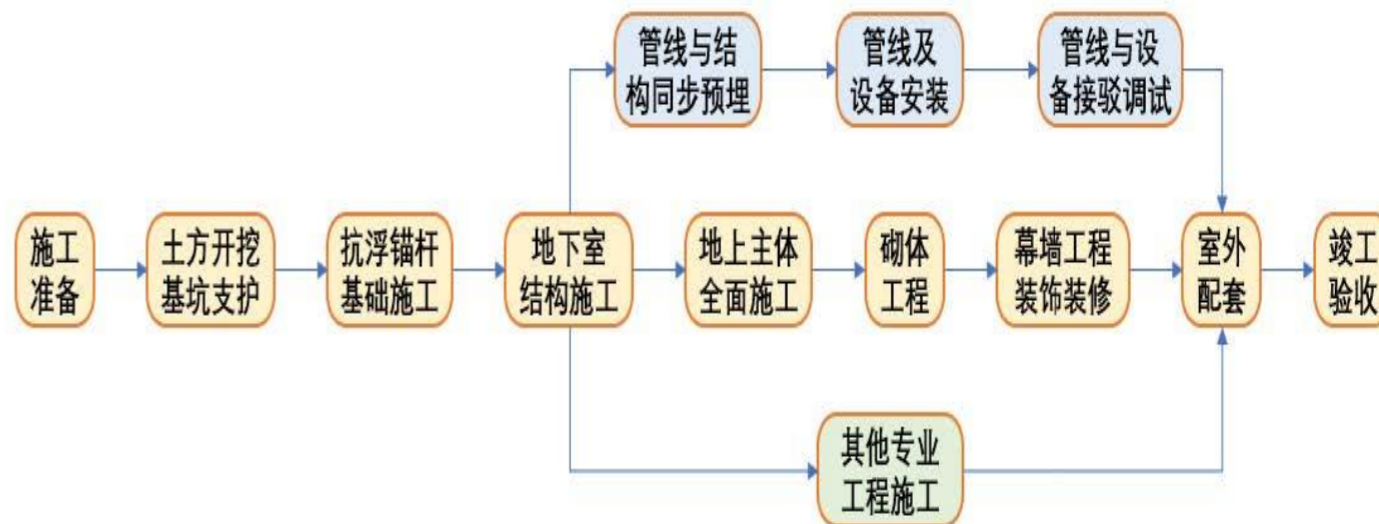
总体安排分为三大阶段,各阶段划分和控制的重点如下:

第一阶段:施工准备阶段。重点完成承包合同谈判签约及签订,做好场地交接,调集人、材、物等施工力量进场,进行施工平面布置、临时道路修建、图纸会审、办理开工有关手续,开展技术、质量交底工作,目标是充分做好正式动工前的各项准备工作。

第二阶段:土方开挖、基础施工、地下室施工、主体施工阶段。该阶段为工程的施工高峰期。

第三阶段:附属工程(含防护工程)施工阶段。做好清场工作,目标1100个日历天内优质完成全部工程。

第二阶段高峰期施工中,水、暖、电等适时插入施工,实行平面分段,在顺序上先地下,后地上,形成各主要分部分项工程紧凑搭接,总的施工顺序大致可表示为:



专业施工队组织

根据本工程的特点和我公司的实际情况,拟按土方、结构、给排水、电气、装饰装修施工五个专业来组织施工队。

土方施工队主要负责现场土方开挖施工;结构施工队主要负责全部工程范围内的钢筋模板混凝土施工;给排水施工队主要负责全标段给水和排水工程施工;电气施工队主要负责全工程的电气工程施工;装饰装修工程施工队主要负责全工程范围内装修的相关工作。

同时组织项目经理部,按照施工计划网络图和现场的具体情况,进行统一指挥协调管理。

组建专业施工队具体说主要有如下的优势:

- ①各专业施工队伍专业性强,人员专业素质高,容易提高施工质量。
- ②各专业施工队可以根据相应区段工程量的大小分别确定需要的劳动力、机械设备和材料等,有利于提高施工进度。
- ③组织专业化施工,明确施工任务范围,可以最大限度的减少相互间的施工干扰,既有利于分工又便于合作。
- ④进行专业化区段划分来组织施工,有利于整个工程开展大规模流水作业,施工面多,作业空间大,有利于资源的合理调配,避免过于集中导致可能出现因某一环节受影响而影响全局。

有利于提高投入的机械设备和材料的利用率,降低成本,提高效益。

➤ 施工节点时间安排

通过仔细研究招标文件、答疑文件以及我们单位的实地考察结果，同时结合我们单位制定的施工方案与现场施工组织情况，我们确定本次投标的工期安排如下：

- 1、计划开工日期预计为2024年05月01日（实际开工日期将以现场施工许可的颁发时间为准）；
- 2、计划竣工日期为2027年05月05日；
- 3、总工期为1100个日历天。

以上工期安排充分考虑了项目需求、施工条件、设计要求以及现场作业环境等因素，为确保工程质量与进度的关键节点。我们将严格按照工期计划，合理安排各项施工任务，确保项目按时交付。同时，如遇到不可预测的因素导致工期延误，我们将及时与招标方沟通并积极采取相应补救措施

➤ 土建工程关键时间安排

序号	关键工作名称	主要施工内容	施工部署进度计划	持续时间(天)
1	工程设计	合同签订之日起20日历天提供初步设计优化方案，初步设计优化方案经招标人确定后40日历天内完成所有施工图并提交业主审核。	2024年05月01日 ~2024年06月29日	60
2	施工准备	技术、组织、物资、劳力和现场准备。	2024年06月30日 ~2024年07月14日	15
3	土石方工程	场景地平整，土方开挖、	2024年07月15日 ~2024年08月23日	40
4	基础工程	基础垫层、钢筋绑扎、模板安装与拆卸、混凝土浇筑与养护等。	2024年08月24日 ~2024年11月01日	70

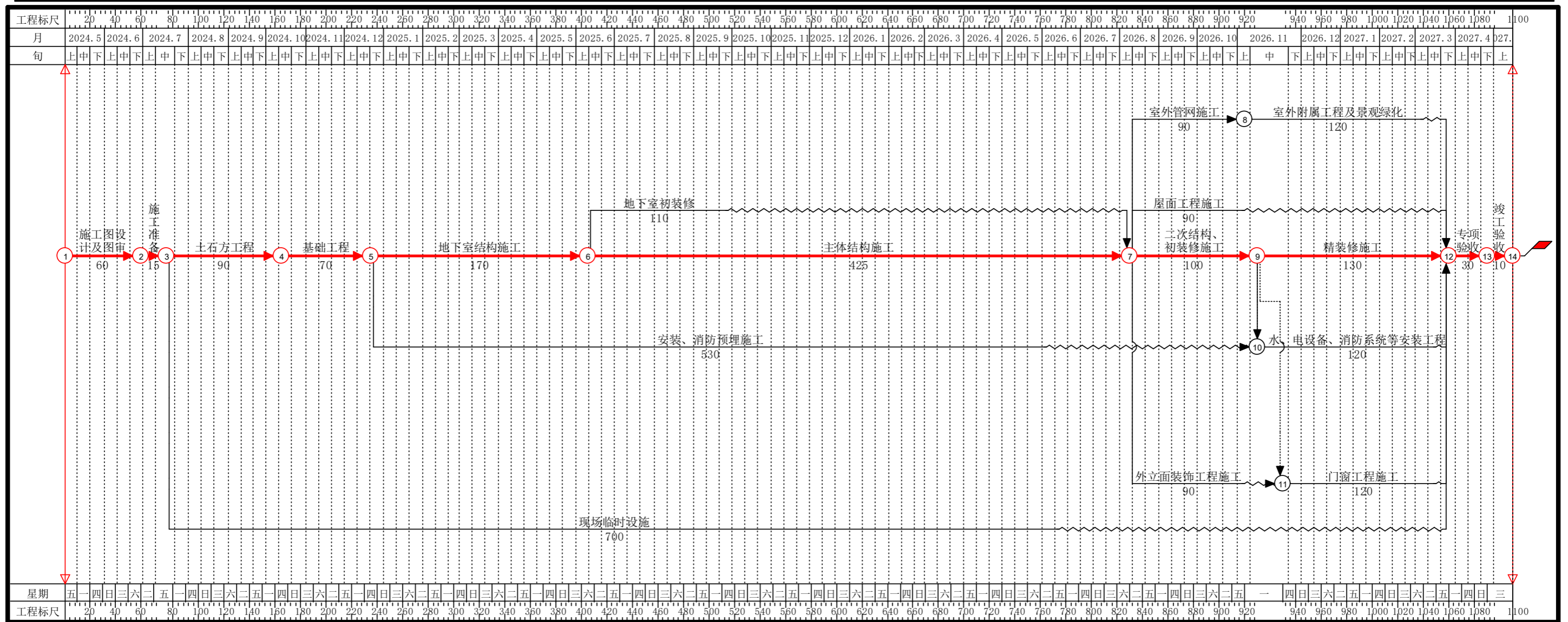
5	地下室结构施工	地下室混凝土结构工程、砌体结构工程、钢结构工程等。	2024年11月02日 ~2025年04月30日	180
6	主体结构施工	混凝土结构工程、砌体结构工程、钢结构工程等。	2025年05月01日 ~2026年07月29日	455
7	二次结构、初装修施工	主体建筑二次结构施工，简单装修工程	2026年07月30日 ~2026年11月16日	110
8	精装修施工	室内主要门、窗、地面、水电气工程施工工作	2026年11月17日 ~2027年03月25日	130
9	专项验收	对建筑工程在施工完成后进行全面检查和评估的过程。确保建筑工程按照设计要求和相关标准进行施工，并达到安全、卫生、环保、实用等要求	2027年03月27日 ~2027年04月25日	30
10	扫尾、竣工验收	清理施工现场、修复施工缺陷、安装调试设备以及工程完成并符合设计要求后，进行的验收程序。	2027年04月26日 ~2027年05月5日	10

➤ 计划工期的管理

- 为了更好的把握住精装修全过程，以期顺利地实现预定的工期目标，必须加强施工计划管理，做到人尽其力，物尽其用，以优质、低耗，高速获得最佳的经济和社会效益，
- 本工程建立工期计划动态管理模式，以业主指令计划为目标，控制关键工序，通过信息反馈，掌握工程进度动态，及时制定追赶计划，做到日保旬、旬保月调度，工期倒安排，确保计划的衔接稳定与均衡，对计划执行全过程实行系统性的有效控制，使工期按时达到目标。

项目施工进度计划网络图

杭州胜利经济合作社工程总承包项目计划



项目名称	杭州胜利经济合作社东新单元XC0607-B1 / B2-11商业商务用房项目设计采购施工 (EPC) 总承包。
开工时间	2024年5月1日 (实际开工日期将以现场施工许可的颁发时间为准)
竣工时间	2027年5月5日
总工期	1100天 (包含设计工期60天)
时间单位	日历天

关键工作	
一般工作	
辅助工作	
时差	

说明：
 1、本工程施工进度响应招标文件，拟开工日期：2024年5月1日，拟竣工日期：2027年5月5日；总工期：1100日历天，具体开工日期以开工令为准。
 2、本工程按照建筑规模及工程量进行区域划分，各区域同步施工，其余配套建筑随工程进度施工，分别投入专业队伍，工区内地上工序流水搭接。
 3、合理组织穿插施工，提前资源分配和施工有序组织，保证工期。

施工进度保证措施

杭州胜利经济合作社东新单元XC0607-B1 / B2-11商业商务用房项目设计采购施工（EPC）总承包招标文件相关条款中要求总工期控制在1100日历天，在保证施工质量、安全和文明施工的前提下，如何保证主要进度控制节点的实现是我司面临的最主要而艰巨的任务。

我司将通过成立高效精干的项目管理团队，全面进行包括工期管理在内的各项施工管理。实施项目经理负责制，对工程行使计划、组织、指挥、协调、实施、监督六项基本职能，确保指令畅通、令行禁止、重信誉、守合同。以施工总进度控制为基础，确定各分部分项工程关键点和关键线路，并以此为控制重点，逐月检查落实，实施奖惩，以保证工期目标的按时实现。

1、工程进度管理是一个动态、循环、复杂的过程，包括计划、实施、检查、调整四个小过程循环，项目部将抓住进度管理的主线，在全线各阶段里程碑工期明确的情况下，对施工进度总目标进行层层分解，形成施工进度控制目标体系，作为实施进度控制的依据。

(1) 工期总策划

按照工期策划，倒排工期，逐工点落实里程碑工期要求，将工程项目的施工进度控制目标按年度、季度、月（或旬）进行分解，明确各工点阶段形象进度，在施工项目实施的全过程中，对实际施工进度与计划进度进行比较，工期滞后时及时采取措施调整。

(2) 关键里程碑考核

项目部根据全线工期总策划将工期目标分解到各工区，各工区根据标段工期策划，分解关键里程碑工期、关键线路节点工期，项目部对各工区关键里程碑工期进行奖罚。

(3) 工期预警制度

项目部对于关键里程碑工期实行工期预警管理制度，进行动态管理，将关键节点工期预警等级分为不同等级，明确各预警等级划分的条件、预警等级认定的组织机构、各个预警级别采取的管理流程以及预警的评价与解除等。

建立施工进度计划管理系统

建立施工进度计划管理系统

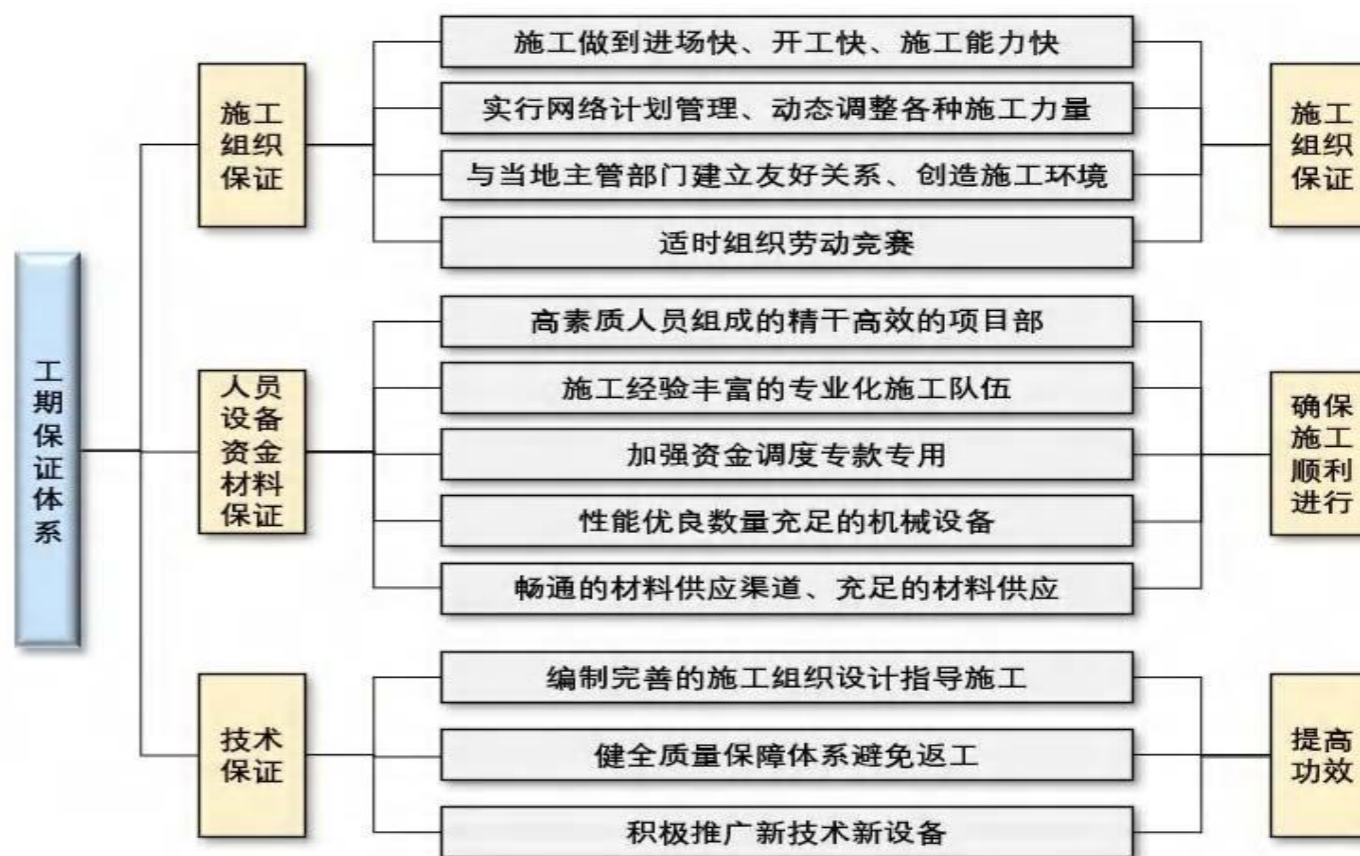
(4) 劳动竞赛考核

项目部将出资建立进度保证奖励基金，对各工区进行季度和年度的综合考核，包括产值及形象进度完成情况、里程碑工期、质量、安全、文明施工情况等。通过开展劳动竞赛考核，建立了有效的激励约束机制和绩效管理制度，加强本项目的管理，充分调动各分包单位的积极性，保证工期、安全、质量管理目标。

2、施工进度控制要求：

- (1) 制定各项进度的控制原则；
- (2) 确定各个阶段工作管理目标和进度要求；
- (3) 编制进度计划；
- (4) 按进度计划的要求，进行过程控制，定期举行进度会议；
- (5) 定期对进度进行检查，按照“前锋线”原理，随时对关键工序进行调整。

进度计划目标保证体系图



编制
分级
进度
计划

在进度计划体制上，实行分级计划形式，结合本工程各分项工程量，制定总控进度计划，并指明各分段承包商包括各分段专业施工(供货)承包单位的施工工期，在这级施工进度计划当中，充分考虑各工序的影响，保证专业系统调试时间必须充足，在总控进度计划的基础上，制定各阶段、各分部分项及各专业承包商的详细的二级施工进度计划，相对总控计划，二级进度计划适当提前，即各阶段点相对总控计划有一定紧缩量，以下级计划保证总控进度计划的实现。

根据二级进度计划，编制单项工程流水施工进度计划，即三级进度控制计划，三级进度控制计划分解为月进度计划、周进度进化、日进度计划，管理单位对三级进度计划审核。

进度计划执行流程图



进度分级计划表

序号	分级	具体要求
1	一级 总体 控制 计划	负责编制一级总体控制计划。表述各专业工程的阶段目标、确定本工程总工期、阶段控制节点工期，是业主、设计、监理及施工单位高层管理人员进行工程总体部署的依据，主要实现对各专业工程计划进行实时监控、动态关联。
2	二级 控制 计划	以专业及阶段施工目标为指导，分解形成细化的该专业或阶段施工的具体实施步骤，以达到满足一级总控计划的要求，便于业主、监理和我方管理人员对该专业工程进度的控制。我方将组织本工程各专业及指定分包编制如下二级进度计划： (1) 地下基础施工进度计划； (2) 路基结构施工进度计划； (3) 路面施工进度计划； (4) 桥梁工程施工进度计划； (5) 附属配套工程施工进度计划。
3	三级 控制 计划	三级控制计划是指各专业工程进行的流水施工计划，供各分包单位基层管理人员具体控制每个分项工程在各个流水段的工序工期，是对二级控制计划的进一步细化。我方将要求各专业分包根据实际工程进度提前1~2周提供该计划。 对本工程，我单位将组织编制三级进度计划，它包括但不限于以下三级进度计划： (1) 地下基础施工进度计划； (2) 主体结构施工进度计划；

序号	分级	具体要求
3	三级控制计划	(3) 屋面施工进度计划; (4) 机电各专业安装工程施工进度计划; (5) 装修工程施工进度计划。 (6) 针对不同系统专业的安装进度计划;
4	管理措施	加强计划管理工作是保证施工工期, 提高质量的重要环节, 首先要抓好材料计划供应工作, 认真编制周、月供应计划, 紧扣总进度计划, 并予以严格实行, 对于材料的超标须进行分析, 制订应急措施, 以确保工期计划的完成, 其次组织协调各班组工作, 不定期召开各班组长碰头会, 使各工种和班组之间互相协作配合和顺利衔接。掌握和控制施工进度, 及时进行人力、物力的平衡调度, 保证施工按计划正常进行。

建立施工组织管理机构, 推行以工程项目为对象, 以核算为依据, 以合同工期为目标的工程项目施工管理。配备强有力的施工管理班子, 建立工程协调会制度, 每周召开一次由各方参加的工作协调会议, 项目部内每星期二次质量、安全、进度生产会议, 及时解决和协调各种问题。

在项目部的统一指挥下, 工程项目经理对工程进度负直接责任, 主要管理措施如下:

- 1、各管理班子组成人员在项目经理的领导下分工合作, 确保工程进度、质量目标的实现。
- 2、项目部建立由施工职能部门负责人参加的日常施工碰头会议制度, 总结一天的工作情况, 布置第二天的工作任务, 将进度计划落实到每一天。
- 3、项目部建议召开每月一次的协调会议, 由甲方、设计、监理单位和施工单位参加, 解决有关急需解决的问题, 协调各横向单位间的关系。
- 4、加强施工准备, 这是保证施工顺利进行的前提, 包括组织准备、技术准备、物资准备以及作业条件的准备等。认真熟悉建设文件、施工图纸,

加强项目管理措施

掌握设计要求、工艺流程、适用规范和工期要求, 编制出切合实际的确保总工期的施工进度网络图, 关键节点要准时到位。

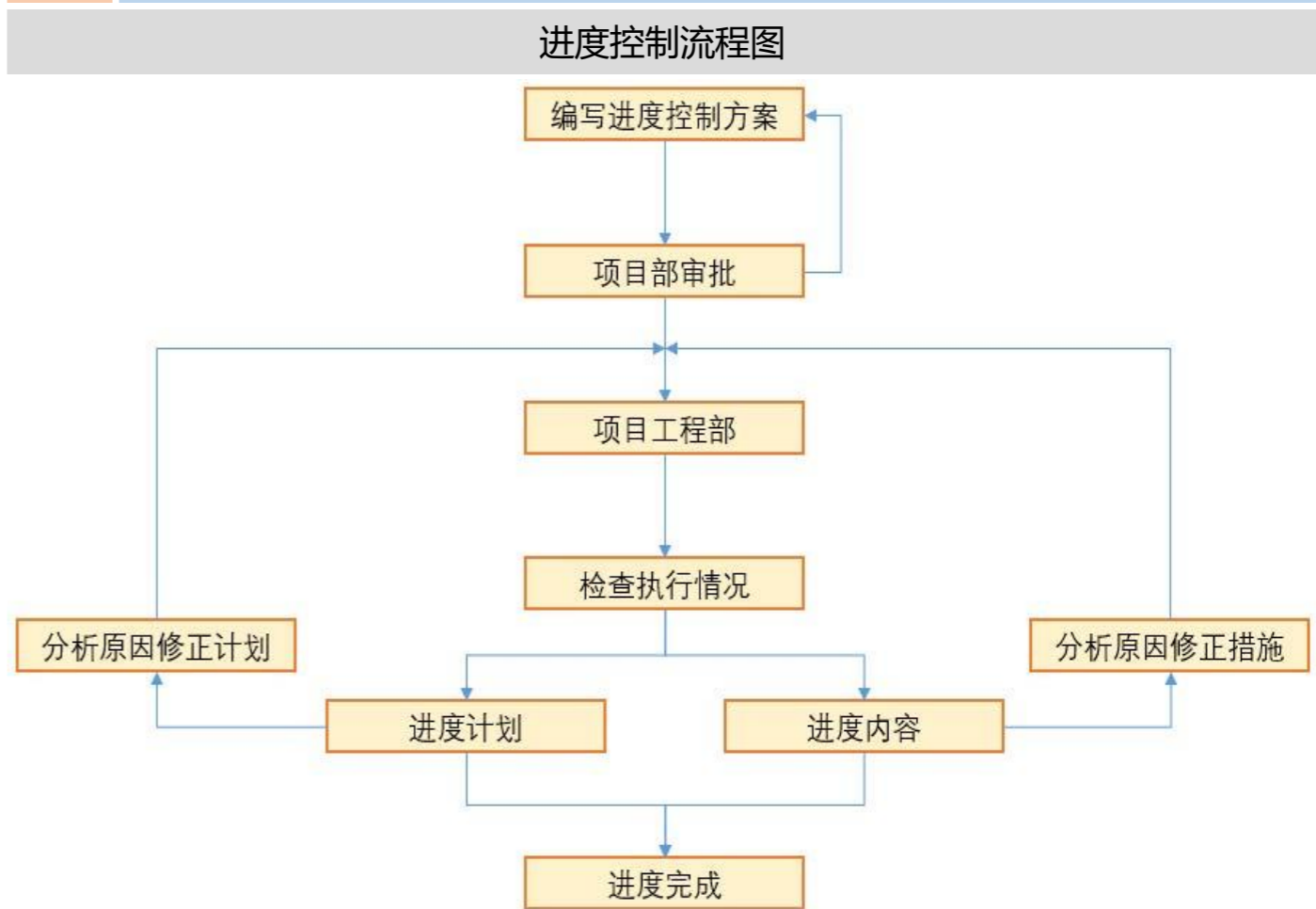
5、在监理公司及甲方驻现场代表的统一指挥下, 密切协作, 统筹兼顾, 合理组织施工工序的交叉, 为各施工班组创造施工条件, 以确保整个工程能按期竣工。

6、注重现场管理, 管理的标准是保证连续均衡的施工, 严格设计符合技术标准施工, 对进场的人、机、料、方法、环境进行合理有效的使用, 充分利用空间、时间, 建立文明的施工秩序, 完善施工资料的积累和传递机制。

➤ **施工进度控制方案**

进度控制流程

根据工程的管理特点, 结合项目部的管理模式, 按照各个管理层次和人员工作职责与分工, 系统的对工程进度进行控制, 确保工程进度圆满实现。



在进度控制方法上，将依据进度网络图和里程碑，采取“制订执行、检查分析、修正执行”的方法，使本项目按照预期的工期目标有条不紊的推进。当实际进度比计划工期延误/提前时，或当出现未预料的问题时，我们都将修订计划，使各项工作均在控制范围内。具体方法如下：

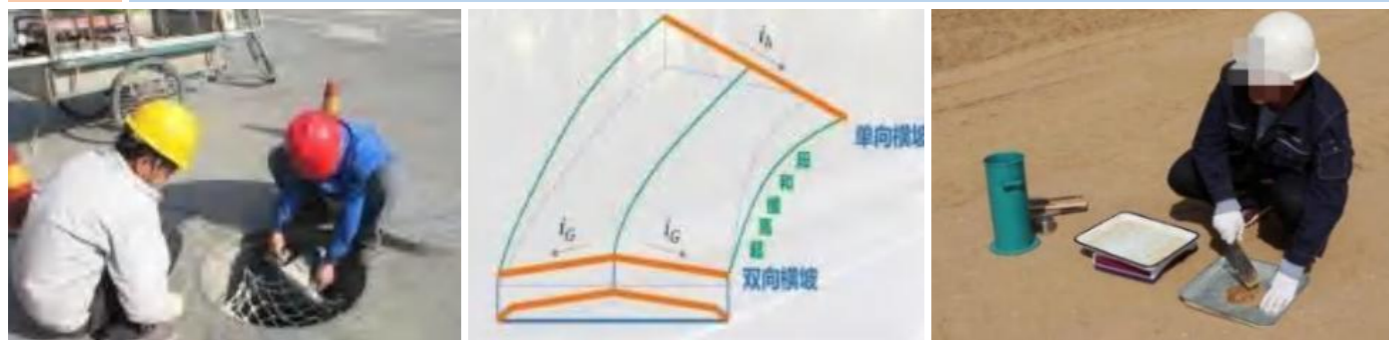
1) 制订执行计划：在每项工作开展前，详细编制制订进度网络图，给工序分配资源，确定关键线路。然后通过生产会议下达，由作业队长组织实施。

2) 检查分析计划：计划实施时，我们将主要采取“实地检查、会议分析”的方法来了解进度执行情况。一般情况下，召开“月进度会议”和“季度进度会议”。特殊情况下，组织召开“日进度会议”和“周进度会议”。

“进度会议”主要内容有：

上期进度情况、资源分配状况，确定“前锋线”；上期遗留问题、解决方案；本期工作计划，资源分配。

3) 修正执行计划：通过“进度会议”，分析进度误差，确定各工序的“前锋线”，重新计算进度网络计划，再次确定关键线路。按照“向关键工序要时间，向非关键线路要资源”的原则，重新调整、分配资源，并下达给作业队执行。



技术保障措施

进度
控制
责任

- 1) 工区编制进度计划并报项目部审批。
- 2) 项目部监督、检查各个阶段工作是否按计划开始和结束，并记录相应的时间和完成程度。
- 3) 项目部和工区按照职责分工进行协调施工过程中的问题。

进度
控制
责任

4) 进度报告：各阶段进度完成结束时，结合工期、成本、质量评价项目进度状况，分析其中问题，并提出下一阶段工作安排，对未完成进度的工作，说明原因，并提出修正措施。

5) 工区向项目部提交《进度报表》。

工程
施工
进度
控制

按照进度控制方法，分析本项目实际情况，在施工组织安排上从“人、机、料、法、环”等几个方面采取措施来保证实现工期目标。

1) 人力资源

我方按照工程的管理模式建立项目部，同时按照公司和建设单位的要求本着“适应适用，精干高效、责权明确”的原则，组建综合素质高、技术过硬的项目部，开工前组织施工队伍进场，做好施工准备。

按照技术标准、设计要求、施工规范和作业指导书进行系统的、有针对性的岗前培训。做到“召之即来，来之能干，干之能胜”。为保证本项目的工期提供可靠的人力资源保证。

强化激励机制的作用。作业层实行全面的定额计件工资制度，管理层实行绩效挂钩工资制度，从物质奖励和精神奖励两个方面形成持久有力的激励机制，来保证施工进度。

2) 施工机械和施工方法

我公司将按投标文件组织机械设备进场施工。工程施工过程中不得随意退出施工现场，并加强机械设备的整修、保养、调运工作，确保各类机械设备的完好率和使用率，确保工期。

根据本项目的特点，合理划分作业面，科学组织开展平行作业和交叉作业。采取“小流水、大循环”的方式，组织流水作业，以提高作业效率和施工质量。

按照“编制、试作、研讨、修正、执行”的步骤，编制“工序作业指导书”，确保工序质量一次达优，提高劳动效率。

据本项目实际情况，充分发挥项目部组织协调作用，合理调配资源，将困难问题集中歼灭。

进度计划调整表

序号	项目	调整计划
1	调整方法	进度计划调整方法是采用网络计划，调整的内容包括：关键线路长度的调整、非关键工作时差的调整、增减工作项目、调整逻辑关系、重新估计某些工作的持续时间等，合理协调。
2	非关键工作时差调整	1.非关键工作时差的调整，在时差长度范围内进行。 2.途径有三：一是延长工作持续时间，以降低资源强度；二是缩短工作持续时间，以填充资源低谷；三是移动工作始末时间，以使资源均衡。 3、将工作在其最早开始时间与最迟完成时间范围内移动。
3	增减工作项目调整	增减工作项目时，不打乱原网络计划的逻辑关系，并重新计算时间参数，分析其对原网络计划的影响。
4	逻辑关系调整	只有当实际情况要求改变施工方法或组织方法时，才可进行逻辑关系调整，且不应影响原计划工期。
5	持续时间有误调整	当发现某些工作的原计划持续时间有误、或实现条件不充分时，可重新估算持续时间，并计算时间参数。
6	资源供应异常调整	当资源供应发生异常时，采用资源优化方法对原计划进行调整、或采取应急措施，使其对工期影响最小。

7
持续
时间
有误
调整

潜在延误只是工期延误的潜在因素，施工单位商将按照进度目标体系，及时评估延误可能性大小、延误工期长短；同时施工单位商将协调各分包提出延误最小化的施工措施。

8
突发
事件
发生
调整

当产生潜在延误的突发事件发生时，施工单位商将即时作出延误预期评估，发出延误通知，知会业主、施工单位部、监理；同时与发包人、施工单位部、监理工程师联络是否要更改施工计划，以便抢回损失之工期。

进度计划的回补

序号	项目	调整计划
1	劳动力调配	<p>充分发挥我单位在浙江省地区乃至全国劳动力市场的优势，做好充足的场外劳动力储备，一旦现有劳动力出现严重短缺的情况，项目及时与场外储备的劳动力签定劳动合同，使其能按期进场。</p> <p>劳动力进场后，为加强对劳动力的管理，项目管理人员实行两班倒工作制。劳动力管理小组利用中午午休和晚上时间对对新进场劳动力进行安全教育和岗前培训，让新进劳动力尽快进入到正常的工作状态。</p> <p>每天晚上检查当天进度完成情况，当天未按时完成进度的，当天找出原因，及时纠偏。为调动新进场劳动力的积极性，我单位将月进度与工程款的发放直接挂钩。并加大奖励力度，对于连续一周完成进度任务的劳务队伍将采取一定的奖励措施，连续四周完成进度任务的劳务队伍采取重奖措施。并将各劳务队伍每天形象进度照片贴在项目信息平台 and 醒目位置。</p>



进度计划的回补

序号	项目	调整计划
2	机械设备调配	<p>机械设备管理小组加强对机械设备的日常检查和维护，建立机械设备台帐，并对设备易损件做一定数量的储备。</p> <p>项目提前与大型机械设备厂家及设备租赁商签订合作协议，优先考虑我项目机械设备的需要，一旦机械设备损坏，如短期内无法维修好时，立即启用应急机械设备；若一时难以维修或设备需要重新更换时，项目及时与大型机械设备厂家及设备租赁商签订机械购买或租赁合同，确保机械设备尽快进场。</p>
3	物资调配	<p>工程部负责及时准确地收集市场各方面生产计划信息，对市场行情、材料价格的波动做出预判，并对物资价值、货源选择、交通运输进行分析，并与大型物资供应商提前签订合作协议，项目需要时与其签订采购或租赁合同，保证物资的及时供应。</p> <p>一旦由于物资供应短缺或者物资设备无法按时达到现场，而使节点工期有可能滞后时，项目立即启动应急措施，具体应急措施举例如下：</p> <p>(1) 某一型号钢筋短缺：与设计院沟通，在达到设计要求的情况下，利用材料代换，用其他型号取代某一短缺钢筋。</p> <p>(2) 混凝土罐车途中塞车：在混凝土中加入缓凝剂，改变运输路线。</p> <p>(3) 周转材料：在设计允许的条件下，在结构混凝土中加入早强剂，加快周转材料的周转。</p>
4	资金调配	<p>资金是应急预案启动的重要保障之一，在本工程施工中，项目将从全单位范围内调集资金，确保项目应急状态下的资金按期到位。</p>

突发因素发生时

5

项目进度应急小组组织项目每个月举行一次流行性疾病等突发事件“应急响应”的模拟演习，各组员按其职责分工，协调配合完成演习，演习结束后由组长对“应急响应”的有效性进行评价，必要时对“应急响应”的要求进行调整或更新。

流行性疾病爆发应急措施：
一旦发现流行性疾病连续发生5起以上时，项目将患者及时送往医院治疗，并采取隔离措施，在项目门卫室放置体温计，每天对项目内部人员和项目流动人员定时测量一次体温，发现异常情况时，及时送往市疾病预防控制中心或医院检查。后勤保证组在项目醒目位置张贴海报，宣传卫生防范知识，举办卫生知识讲座，防止流行性疾病进一步扩散。



对项目内部人员进行定期全面体检，防止传染病的流播，现场配备常用药箱，以备应急处理。发现重大传染性疾时，项目进度控制应急工作小组迅速配发口罩、手套等防护用品，组织消毒液、喷雾器等消毒药品；迅速封闭现场，杜绝人员来往。严格限制施工人员之间的流动。按项目部卫生消毒制度，对生活区、食堂、厕所等公共场所进行消毒。疾病过后及时恢复正常生产，使流疾病所带来的损失减到最小。

6

施工期间降雨

雨季施工指挥小组组织劳务人员做好挡雨、挡水工作，安排人员抽排场地及作业场地内积水。

在钢筋绑扎时，如遇到暴雨，将钢筋用彩条布覆盖，现场工人有组织安排撤离，待雨停后，使用潜水泵抽出坑内积水检查钢筋情况后继续施工。

进度计划的回补		
序号	项目	调整计划
7	交通堵塞	搅拌站准备多条备选运输路线, 当某个运输路线发生交通堵塞时, 司机将及时与搅拌站取得联系, 由搅拌站及时调整行车路线。 同时搅拌站的车辆采用GPS 定位系统, 实时监控各车辆的情况。
8	抢工措施	<p>为保证工期的按时完成, 对关键线路上各工序进行严密监控, 在政府没有限制的情况下, 必要时进行三班作业, 24 小时施工 (但深夜不得进行产生噪音较大的施工作业, 以防影响附近的居民)。在管理制度上, 建立周、日生产调度会议, 加强协调管理。</p> <p>组织机构: 成立项目抢工应急领导小组, 由项目经理任组长, 各部门经理、专业分包商负责人均为领导小组成员。制定赶工和快速跟进计划。</p> <p>建立抢工流程, 当现场实际进度情况不能满足施工进度计划的要求时, 我公司将启动抢工工作流程, 具体如下:</p> <p>采用工期更短的施工技术、施工工艺, 优化作业方式加快施工进度。鉴于工程体量大, 工期紧, 在合同签订时就与劳务队伍签订抢工责任状。</p>

➤ 施工进度计划控制流程

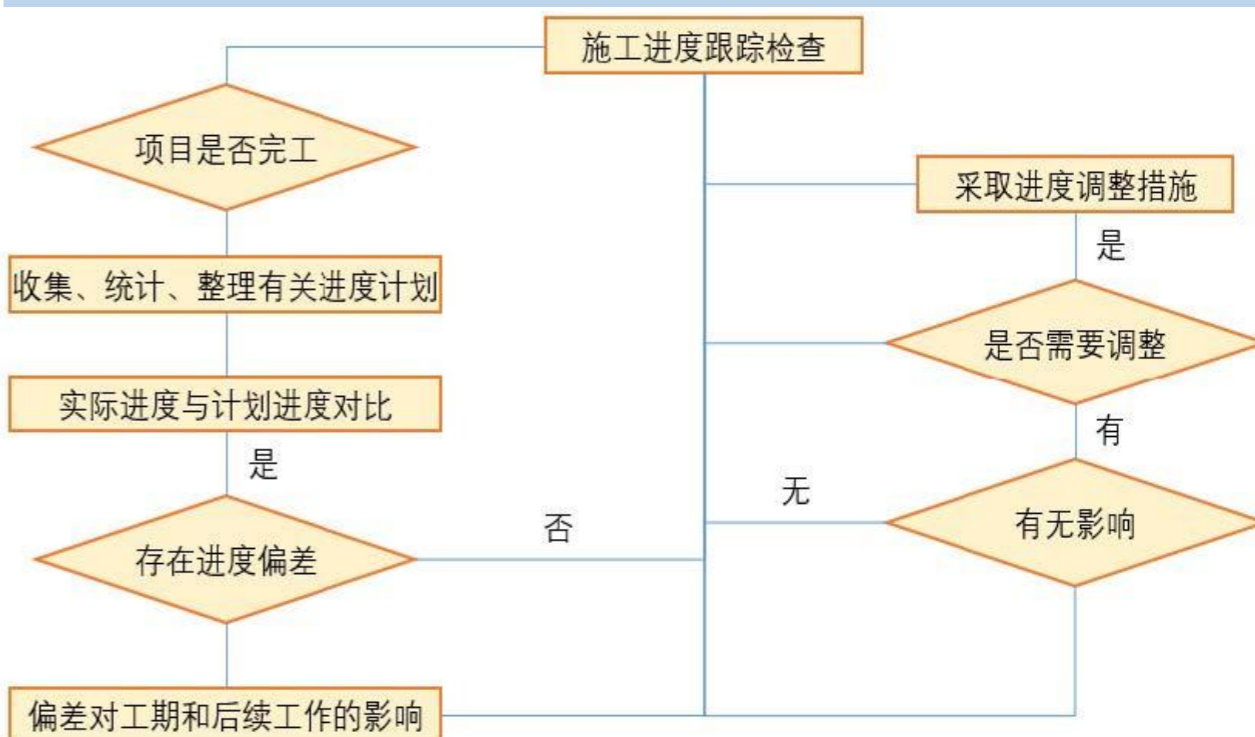
本工程应在保证工程质量和安全的基础上, 确保施工进度。施工中以总进度网络计划为依据, 按不同施工阶段、不同专业工种分解为不同的进度分目标, 以各分项管理、技术措施为保护手段, 进行施工全过程的动态控制。

项目	内容措施
	施工进度计划的控制是一个循环渐进的动态控制过程, 施工现场的条件和情况千变万化, 项目经理部要及时了解和掌握与施工进度有关的各种信息, 不断将实际进度与计划进度进行比较, 一旦发现进度拖后, 要分析原因, 并

系统分析对后续工作将产生的影响, 在此基础上制定调整措施以保证项目按预定目标实现。

推行全面计划管理, 认真编制切实可行的工程总进度计划, 网络计划和相应的月、周施工作业计划。对每个作业班组下达生产计划任务书, 使施工生产上下协调, 长、短期计划衔接。利用微机控制全面进度计划, 坚持日平衡、周调度, 确保月计划的实施。

实行施工进度计划动态控制



技术保证措施

1. 做好图纸会审工作, 提高图纸会审质量, 尽最大可能减少现场设计修改, 保证施工顺利进行。
2. 项目施工前都必须进行技术交底, 使所有参与施工的人员都了解做什么, 怎么做, 做到什么要求, 达到什么目的, 做到施工一项, 优质完成一项, 杜绝质量事故及返工现象, 确保各施工节点能如期准点完成, 以质量保进度。
3. 加强管理, 以有序的作业程序保证施工进度。每个项目在开工前都编制作业指导书, 以明确各项目的施工程序、质量、安全要求及措施。运用网络计划技术, 优化网络计划设计, 并按实际进度调整。



图纸会审



技术交底

<p>建立严格的进度审核制度</p>	<p>为了确保施工总进度计划的顺利实施，各专业（建筑、装修、电气、给排水、暖通）施工队应根据施工组织设计的要求，各自提交具体的进度执行计划，经商审批后付诸实施，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。</p> <p>执行计划一旦被批准，一般无特殊原因不作改变，并作为以后施工进度检查的依据。</p>
<p>跟进及纠偏措施</p>	<p>1.每天对进度计划进行分析总结，对各班组长进行督促，所有阶段性周、月进度计划全部实行上墙制度。</p> <p>2.每周召开周例会对目前进度计划的执行情况进行分析和点评，如出现偏差，要求各班组采取措施进行纠偏。同时做好下周每日工程进度安排。</p> <p>3.制定抢工预案当进度计划出现重大偏差时及时组织人员进行抢工。</p>
<p>劳动力保证措施</p>	<p>1.在本公司内调动有丰富的类似工程经验的队伍。</p> <p>2.对进场的劳务队伍进行有针对性的技术业务培训、安全教育。</p> <p>3.工程款专款专用，工资发放到位；制定奖罚制度以调动员工工作积极性。</p>
<p>机械设备保证措施</p>	<p>编制设备进场计划，提前做好外租或者自购设备合同的签定、资金的筹措等工作；选用技术先进设备保证工作效率，加强机械设备保养，防止损坏或故障导致误工。</p>

后勤保障措施

1.我方将加强后勤管理制定各方面的后勤保障措施。对本工程我方将采用全天候工作制，合理安排施工人员的休息，做好后勤供应工作确保作业面的施工。

2.另外我方在材料供应和非标加工件制造方面都有完善的物供体系，能保证及时将现场所需的材料和加工件供应到场，对应急材料和加工件，我方将以急件形式进行采购和加工，最大限度地满足现场施工需要保证安装进度的准点完成。

总包对给专业施工进度的保证措施

进度计划的审批

为了确保施工总进度计划的顺利实施，编制的各二级进度计划、各专业分包商应根据合同和施工总控计划的要求，各自提供确保工期进度的具体执行计划，并经总承包商的审核后，报送业主、监理审批通过后付诸实施。

进度计划的协调

总包要及时协调配合关系，解决施工中出现的各种矛盾，克服薄弱环节，实现动态平衡。计划协调管理工作的内容包括：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；按计划进行作业条件准备；传达决策人员的决策意图；发布调度令等。要求协调管理工作做的及时、灵活、准确、果断。协调工作的主要做法：


(1) 建立定期巡查制度

每周一组织各专业工程分包商到现场巡查。巡查的目的是检查现场的施工进度、现场文明施工情况、安全生产情况等。检查进度计划的计划情况及实际完成情况，分析进度滞后的根本原因，制定切实可行的措施并督促各分包单位落实。



进度计划的协调

(2) 建立每周工程例会制度
每周召开工程协调会。在协调会上，由各专业工程分包商汇报现场施工进度和存在的问题及下一步的工作安排。业主和总承包商将各专业工程分包商在现场施工的情况与施工计划进行对比，对各专业工程分包商的工作进行点评，并布置下阶段工作。工作例会形成会议纪要，并打印成文后下发给各分包商予以确认。



(3) 召开进度协调专题会议
对一些施工中影响进度滞后存在的棘手问题，业主、监理和总承包商，必要时邀请设计院联合在现场组织召开专题会议予以解决。

工程例会

进度计划的检查与调整

施工进度的检查与进度计划的执行是融合在一起的。计划检查是计划执行的主要信息来源，是施工进度调整和分析的依据，是进度计划控制的关键步骤。

进度计划的检查方法主要是对比法，即实际进度与计划进度进行对比，从而发现偏差，以便调整或修改计划。当偏差超过5%时，将对进度实施预警。

在进度监测过程中，一旦发现实际进度与计划进度不符，即有偏差时，进度控制人员必须认真寻找产生进度偏差的原因，分析进度偏差对后续工作产生的影响，及时调整施工计划，并采取必要的措施以确保进度目标实现。

施工进度控制实施细则

- (1) 编制月、旬和周施工作业计划；
- (2) 落实劳动力、原材料和施工机具供应计划；
- (3) 协调同设计单位和施工班组关系，以便取得其配合和支持；
- (4) 协调同业主的关系，以求得业主的帮助和支持；
- (5) 跟踪监控施工进度，保证目标实现。

后勤保障


抓好职工生活、医疗、卫生、防病工作保证职工有充分的精力和体力，确保出勤率。

序号	项目	方法
1	关键线路的调整	<p>当关键线路的实际进度比计划进度提前时，若不拟缩短工期，选择资源占用量大、或直接费用高的后续关键工作，适当延长其持续时间以降低资源强度或费用；若要提前完成计划，则将计划的未完成部分作为一个新计划，重新调整后实施。</p> <p>当关键线路的实际计划比计划进度落后时，在未完成线路中选择资源强度小或费用率低的关键工作，缩短其持续时间，并把计划的未完部分作为一个新计划，按工期优化方法进行调整。</p>
2	非关键线路的调整	<p>非关键工作时差的调整，在时差长度范围内进行。途径有三：一是延长工作持续时间以降低资源强度；二是缩短工作持续时间以填充资源低谷；三是移动工作的始末时间以使资源均衡。</p>
3	其他应遵循的原则	<p>增减工作项目时不打乱原网络计划的逻辑关系，并重新计算时间参数，分析其对原网络计划的影响；只有当实际情况要求改变施工方法或组织方法时，才可进行逻辑关系调整，且不应影响原计划工期；当发现某些工作的原计划持续时间有误或实现条件不充分时，可重新估算持续时间，并计算时间参数。</p> <p>当资源供应发生异常时，采用资源优化方法对原计划进行调整或采取应急措施，使其对工期影响最小。</p> <p>如果潜在延误只是工期延误的潜在因素，总承包商将按照进度目标体系，及时评估延误可能性大小、延误工期长短。同时，总承包商将协调各相关分包提出延误最小化的施工措施。</p> <p>当产生潜在延误的突发事件发生时，总承包商将即时作出延误预期评估，发出延误通知，知会业主，建筑师、监理。同时与业主、监理工程师联络是否要更改施工计划，以便抢回损失之工期。</p>

施工进度报告制度

每月25日由总包商编制并提供业主一份月进度报告，月报包括以下内容：

- 1) 本月完成实物工程量及形象进度说明；相应于计划的实物工程量完成比；
- 2) 各分包商劳动力投入、材料、设备供应情况；
- 3) 工程质量、施工安全状况；
- 4) 工程款支付情况、合同工期执行情况；
- 5) 存在问题及处理措施、下月计划安排；反映工程主要形象进度工程照片。



项目进度报告
Project Progress Report

工期奖惩制度

每月初，总包商根据上月要求完成的单项工程控制节点目标进行检查，对未按计划完成的予以处罚，以对工作不力的分包商起到鞭策的作用。若是由于分包商自身原因拖延工期而使后续单项工程施工受阻的，分包商必须承担由此而产生的损失，同时总包商有权保留对其的工期索赔权。

➤ **主要施工设备配置**

施工机械的合理配备是确保整体工程顺利进展和缩短工期的重要保证。为此我们特别对机械设备，检验仪器等进行了认真分析和安排。

序号	内容
1	根据本工程总体部署并结合单项工程施工顺序，提前计划安排精良的机械设备进场，并进行保养和调试。
2	对于小型施工机械设备，根据工程实际需要合理配置。
3	所有机械设备进场前均事先规划适当的位置停放，小型设备则合理规划，在施工现场集中储存备用。

施工机械设备布置时应因地制宜，因工程制宜，按照“经济上合理、生产上适用、操作方便和维修方便”的原则进行布置。

序号	内容
1	施工准备阶段应合理规划机械设备停放场地，与临时生活设施、临时生产设施、材料堆场的布置统一规划，协调一致。
2	施工阶段应按照施工总平面图规划的位置布置机械设备，并按照与施工进度计划一致的原则布置，以方便施工，有利于生产、生活进行机械设备的布置。施工机械设备主要布置在临时设施和材料堆场的位置。
3	竣工扫尾阶段，根据施工进度情况和分部分项工程完成情况，对不再使用的机械设备，及时安排退场；对还要继续使用的机械设备，统一安排场地，集中停放。

为保证本工程的施工质量和进度，根据设计和规范的要求，结合工程施工特点，拟在现场设置工地试验室和标准养护室，配备必要的质量检测仪器设备。

序号	内容
1	原材料试验或其他检测认证项目，在现场监理工程师见证下，委托本地质量监督部门指定的、具有相应检测试验资格的单位进行检验。
2	在施工过程中使用的质量检验仪器设备必须具有合适的量程和准确度，要按《检测质量和试验设备控制程序》的规定进行核实，并且处于有效期内。

主要施工设备配置

序号	设备名称	型号规格	数量	产地	制造年份	额定功率 (kw)	施工部位
1	塔吊	QTZ6012	2	江苏	2022	150	主体施工
2	反铲挖掘机	CAT320B	15	美国	2021	128	土方开挖
3	挖掘机	PC80	10	日本	2022	136	土方开挖
4	自卸汽车	15t	若干	济南	2021	500	物资运输
5	钻孔桩机	GPS-10	8	徐州	2022	180	桩基基础



反铲挖掘机		自卸汽车		汽车吊		钻孔桩机	
6	钢筋切断机	GJ5-40-1	8	江苏	2022	/	钢筋切断
7	钢筋弯曲机	GJ7-45	8	江苏	2022	/	钢筋弯曲
8	潜水泵	WQ15-15	8	山东	2021	1.5	排水
9	商砼运输车	8-12m3	12	徐州	2022	/	砼运输
10	砼汽车泵	R=36m	8	徐州	2022	/	砼浇筑
11	电焊机	交流	8	山东	2022	22	焊接



钢筋切断机 钢筋弯曲机 潜水泵 砼运输车

12	钢筋调直机	GJ4-14	8	浙江	2021	/	钢筋调直
13	双丝气保焊机	TCw300	8	浙江	2021	7.5	焊接
14	逆变焊机	ZPT-500	8	济南	2021	15	焊接
15	砂浆搅拌机	Jx250	4	中国	2022	3	基础施工
16	木工圆锯机	MJ104	8	江苏	2022	50	模板加工
17	洒水车	EQ140	5	浙江	2021	/	喷酒除尘
18	装载机	ZL50C	8	国产	2021	120	土方工程
19	交流弧焊机	BX-300	3	国产	2021	15	幕墙施工
20	半制动火焰切割机	CG1-100	3	国产	2022	5	机电安装
21	污水泵	40WQ7-7	10	国产	2022	/	水污染控制
22	冲洗设备	DCX100G	4	国产	2022	10	扬尘控制
23	打夯机	HRC70	10	国产	2022	/	土方工程



洒水车		装载机		污水泵		冲洗设备	
24	振动压路机	12T	2	国产	2022	/	道路工程
25	轮胎压路机	15T	2	国产	2022	/	道路工程
26	柴油发电机	YC6M350 L-D20	5	中国	2021	/	主体阶段
27	电动高喷涂机	JT-7350	12	中国	2021	3.5	装修阶段

拟配备本工程的试验和检测仪器设备表

序号	仪器设备名称	型号规格	数量	产地	制造年份	额定功率 (kw)	用途
1	拓普康GPS	SEF-2B	3	日本	2021	208	测量放样
2	水准仪	DS3	6	江苏	2021	300	高程测量
3	全站仪	LEICA TC802	3	日本	2022	263	测量放样
4	磅秤	1000Kg	3	浙江	2021	401	计重检测



GPS	水准仪	全站仪	磅秤				
5	砼抗压试模	15*15*15 cm	9	浙江	2021	/	砼强度检测
6	坍落度筒	/	3	浙江	2021	/	水灰比检测
7	灌砂桶	150	3	浙江	2022	35	土工试验
8	环刀	WQ15-15	3	浙江	2021	49	土工试验



砼试模	坍落度筒	灌砂桶	环刀				
9	混凝土回弹仪	HT-225A	3	上海	2022	105	砼强度检测

10	手持测距仪	SWM80A	3	浙江	2022	60	测量放样
11	垂准仪	HZ-20	3	上海	2022	/	测量放线
12	标准养护箱	/	3	上海	2022	63	砼养护用



手持测距仪	回弹仪	标准养护箱	垂准仪				
13	多功能质检尺	/	3	上海	2021	/	喷洒除尘
14	混凝土温度计	精密O-50	3	上海	2021	/	混凝土温度检测
15	经纬仪	MGL150	3	上海	2021	187	测量放线
16	钢卷尺	50m	12	浙江	2022	/	尺寸检测
17	热成像测温仪	/	3	浙江	2022	20	疫情防控



洒水车	装载机	污水泵	冲洗设备				
18	游标卡尺	JYE300A	3	浙江	2022	30	试验
19	大卷尺	50m	3	国产	2022	5	测量
20	面积测定仪	FBT5	3	国产	2023	60	检测
21	角尺	/	9	浙江	2022	/	试验

拟配备本工程的试验和检测仪器设备表

序号	仪器设备名称	型号规格	数量	产地	制造年份	额定功率 (kw)	用途
22	土壤标准筛	0.075-60mm	3	国产	2022	100	试验



50m 大卷尺



游标卡尺



角尺



土壤标准筛

机械设备及检验仪器投入的保证措施

机械设备管理

为加强施工设备管理，保证机械设备的良好状态，实现机械设备管理的制度化、规范化，达到优质、高效、低耗、安全、环保的要求，以适应施工生产的进度需要，我公司特制定以下管理措施，将在工程总承包管理中切实执行，保障工程项目建设的顺利进行。

机械设备进场前检验

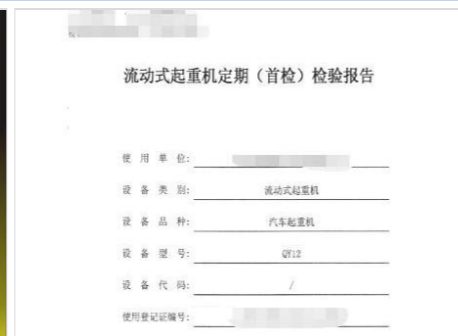
◆ 对龙门吊、吊车等机械设备，应先行查验提供设备单位资质（包括设备租赁资质、当地主管部门统一的设备编号，备案情况等），查验分包提供的其它机械及其基本技术资料（包括出厂合格证，大修记录等），合格后，进行下列进场安装前验收：



机械设备管理制度



安全操作规程



汽车吊检查报告

机械设备进场前检验

- ◆ 检查机械的完善情况，外部结构装置的装配质量，连接部位的紧固与可靠程度，润滑部位、液压系统的油质油量，电气系统的完整性等项内容，并填写《机械设备进场验收记录》；
- ◆ 项目物资设备部组织相关人员对设备外观进行检查，要求机械设备外观整洁、颜色一致，经验收合格后方可进入现场进行安装；
- ◆ 在安装前，设备拆装企业应提供建设部颁发的拆装资质，对大型特种设备如龙门吊、电动葫芦等应有安装方案。



施工机械检查



施工机械进场验收

机械设备的投入

- ◆ 该项目所使用的机械已经全部落实，所有自有设备均为空置设备，其余设备已与有实力、有资质的大型机械设备租赁公司签订了租赁协议，保证中标后上述所有设备均能按时投入到该项目使用。
- ◆ 一旦中标，我司可承诺将该项目列为公司的重点工程，必定集中所有可用资源（主要为施工机械）投入到该项目的施工中。
- ◆ 确保自有施工设备的良好率。我司拥有一家机械子公司，有一套完整的机械保养制度和技术（包括熟练技术工人），确保所有的空闲、正运行的机械均保持良好的工作状态，从而确保了投入该项目的施工设备的良好率。
- ◆ 我司将制定一整套科学、合理的机械维修、保养制度，并派出熟练的、有资格证书的机械维修技术工人专门负责对现场所有施工机械进行正常保养和紧急维修，确保施工机械的正常运作。

施工机具进场后检验

◆ 机械设备进场检验

严格按照相关程序文件要求，对所有进场机械设备进行性能鉴定，凡设备的使用过程可能故障率超过10%的不得进场；对特殊过程、关键过程所需的设备还必须进行过程能力鉴定，坚决杜绝设备的过程故障，影响工程进展。

机械设备进场时，由专业机械工程师进行安全和质量检查，合格后方可进场施工。

机械设备进场后，严格按照施工组织设计的施工平面布置图放置，暂时不用的设备统一安排地点放置。

◆ 测量、检测试验仪器设备进场检验

测量、检测试验仪器设备进场前要进行检验、校正，不合格的仪器不得进场使用。

设备使用原则

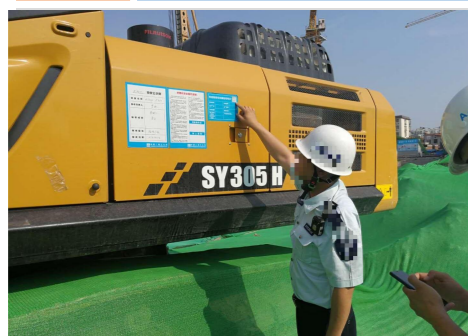
◆ 1.施工场所使用的机械、设备必须按要求实行安全管理和安装验收制度。

◆ 2.使用的施工机械、机具和电气设备，在安装前，应当按照规定的安全技术标准进行检测，经检测合格后方可安装；

◆ 3.施工机械在投入使用前，应按规定进行验收，办好验收手续登记。经验收确认机械状态良好，能安全运行的才准投入使用。

◆ 4.所有施工机械的操作人员都必须经过培训合格后，持证上岗。机械操作人员要进行登记存档，按期复验。

◆ 5.机械设备使用期间，应当指定专人负责维修、保养，保证其机械设备的完好率和使用率以及安全运作。



施工机械进场检验



持证上岗

序号	名称	生产厂家	型号规格	数量	制造许可证号	合格证号	出厂日期	使用年限	备注
12								1	
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									

机械设备台账

机械设备日常管理

◆ 机械设备台帐

机械设备经安装调试完毕，确认合格并投入使用后，经过登记进入项目机械设备台帐备案。对台帐内的大型机械建立技术档案，档案中包括：原始技术资料 and 验收凭证、当地主管部门颁发的设备编号及经劳动局检验后出具的安全使用合格证、保养记录统计、历次大中修改造记录、运转时间记录、事故记录及履历资料等。

◆ “三定”制度

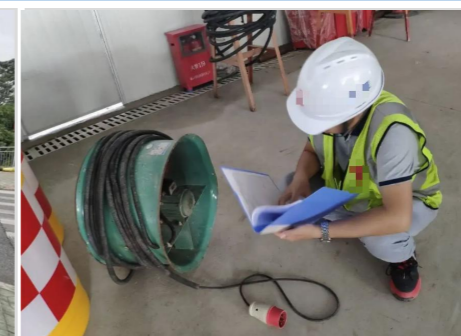
贯彻落实机械设备的“定人、定机、定岗位”的“三定”制度。填写机械设备三定登记表并报项目备案。

◆ 安全技术交底制度

机械设备操作人员实施操作之前，对机械设备操作人员进行安全技术交底。



安全技术交底



施工机械定期检查



机械设备的投入

◆ 定期检查保养制度

对施工设备进行定期检查（包括周检和月检）和保养并做好记录。

◆ 机械设备的使用管理

①机械设备的使用管理由专人负责。

②在机械设备投入使用前，应熟悉机械设备性能并掌握机械设备的合理使用的要点，保证安全使用。

③严格按照规定的性能要求使用机械设备，要求操作者遵守操作规程，既不允许机械设备超负荷使用，也不允许长期处于低负荷下使用和运转。



④经过防噪处理后机械设备的噪音必须符合环保要求；液压系统无泄露现象。

⑤机械设备使用的燃油和润滑油必须符合规定，电压等级必须符合铭牌规定。

⑥不允许任意拆卸固定配置的附属设备及零部件或任意变更机械设备的结构。

⑦对龙门吊等大型机械设备每日运转后，设备司机必须认真填写机械设备运转记录，并在月底交至项目设备工程师处存档。

◆ 机具设备维修保养

①设备相关人员每月月初编制机械设备维修保养计划，由专人负责组织、监督专人实施并做好设备的保养检查记录。

②对分包商提供设备由分包商编制月度维修保养计划并存档，督促实施并做记录。

③机械设备的修理由设备供应商的专业人员进行，并填写《机械设备维修记录》存档备查。

④严格遵守维护保养制度，根据情况每天或每月留出必要的保养时间，保证机械设备的正常运转。

⑤由于机械设备发生故障造成事故时，应认真填写施工设备事故报告单，报告生产设备现场管理负责人，认真、及时处理。

机械设备保养目的是为了保持机械设备的良好技术状态，提高设备运转可靠性和安全性，减少零件磨损，延长使用寿命，降低消耗，提高机械施工经济效益。保养分为例行保养和强制保养。

设备保养

例行保养

例行保养属于正常使用管理工作，它不占用机械设备的运转时间，由操作人员在机械运转间隙进行。其主要内容是：保持机械的清洁，检查运转情况，防止机械腐蚀，按技术要求润滑等等。

设备保养

强制保养

强制保养是隔一定周期，需要占用机械设备的运转时间而停工进行的保养。

强制保养是按照一定周期和内容分级进行的。

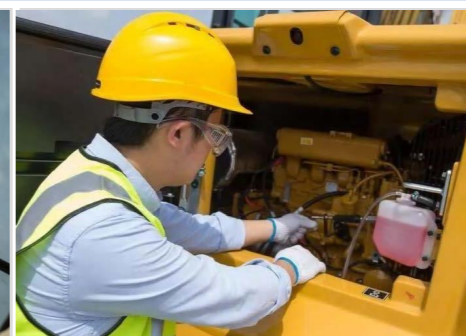
保养周期根据各类机械设备的磨损规律、作业条件、操作维护水平及经济性四个主要因素确定。

设备修理

- ◆ 机械设备的修理，是对机械设备的自然损耗进行修复，排除机械运行的故障，对损坏的零部件进行更换、修复。
- 对机械设备的领检和修理，可以保证机械的使用效率，延长使用寿命。
- ◆ 机械设备的修理可分为大修、中修和零星小修。
- ◆ 大修是对机械设备进行全面的解体检查修理，保证各零部件质量和配合要求，使其达到良好的技术状态，恢复可靠性和精度等工作性能以延长机械的使用寿命。
- ◆ 中修是大修间隔期间对少数总成进行大修的一次性平衡修理，对其他不进行大修的总成只执行检查保养。
- 中修的目的是对不能继续使用的部分总成进行大修，使用整机状况达到平衡，以延长机械设备的大修间隔。
- ◆ 零星小修一般是临时安排的修理，其目的是消除操作人员无力排除的突然故障、个别零件损坏，或一般事故性损坏等问题，一般都是和保养相结合，不列入修理计划之中。而大修、中修需要列入修理计划。并按计划领检修制度执行。



施工机具修理



施工机械保养

