

大型建筑工程施工进度管理策略研究

张文杰

上海沪轩建设发展有限公司

DOI:10.12238/pe.v3i3.13595

[摘要] 本文对大型建筑工程施工进度管理策略进行了研究分析,通过资料搜集、实践分析。首先阐述了上海真兰仪表科技股份有限公司基地建设项目的概况,包括所处位置、建设用地面积和建筑组成与楼层等,围绕其真实情况,制定施工进度管理策略,如施工总进度计划控制、划分验收段与施工穿插、专业分包协同管理、编制各级施工进度计划、采取过程控制技术、保持积极有效的沟通交流、建立突发事件的应急预案,以期达到既定进度管理目标。得出如下结论:结合大型建筑工程实际,采取进度管理策略,实现了对施工进度的全过程把握,减少了影响因素,保证了限期完工。

[关键词] 大型建筑工程; 施工进度; 管理策略

中图分类号: TV52 文献标识码: A

Research on Construction Schedule Management Strategies for Large scale Construction Projects

Wenjie Zhang

Shanghai Huxuan Construction Development Co., Ltd.

[Abstract] A study on the construction schedule management strategy of large-scale construction projects was conducted. Through data collection and practical analysis, the basic overview of the construction project of Shanghai Zhenlan Instrument Technology Co., Ltd. base was expounded, including its location, construction land area, building composition and floors. Based on its real situation, construction schedule management strategies were formulated, such as controlling the overall construction schedule, dividing acceptance sections and construction interweaving, professional subcontracting collaborative management, preparing construction schedule plans at all levels, adopting process control technology, maintaining active and effective communication and exchange, and establishing emergency plans for emergencies, in order to achieve the established schedule management goals. The following conclusion can be drawn: Based on the actual situation of large-scale construction projects, the development of schedule management strategies has achieved a full process grasp of construction progress, reduced influencing factors, and ensured timely completion.

[Key words] large-scale construction projects; Construction progress; Management Policy

引言

大型建筑工程突出内容多、复杂度高、涉及范围广等特征,可能会因各类因素影响,造成工程延期,带来较大的成本压力,据此对其加以施工进度管理,能保证工程按期完工,节约施工成本,并为其其他相关研究提供可靠的研究资料,这对于整个建筑行业健康发展有着积极的意义。故有必要从施工进度计划制定、分包协同、质量与风险管理等方面出发,增强进度管理力度。

1 大型建筑工程施工进度管理研究背景分析

围绕上海真兰仪表科技股份有限公司基地建设项目研究大型建筑工程施工进度管理策略,已知该工程位于上海青浦区崧达路800号,总建设用地面积约23600m²,总建筑面积30878.34m²,

其中地上建筑面积为18880.29m²,地下建筑面积11998.05m²(其中人防建筑面积8247m²,人防使用面积7666m²,人防隐蔽面积5950m²)。最高建筑层数4层(地上4层、地下1层)、坡屋面平均高度为24m(檐口最高28m,檐口最低20m)。底层室内地坪设计标高±0.000,相当于绝对标高5.250m。建设内容包括体育馆、残联用房及停车库等配套服务设施。分为比赛场和L形辅助用房。

2 大型建筑工程施工进度管理策略

2.1 施工总进度计划控制

提出基于总承包模式的大型建筑工程施工总进度计划控制模式,基于合同文件,确定进度控制目标,协同施工方案编报项目总进度综合计划,交由业主审批,在通过审批后,细化出形象

进度表、计划图表,把握进度控制重点节点,编报单位工程施工计划,交由总承包业主监理审批,确定资源计划、节点计划;通过施工进度统计、开工报告、工程会议、定期巡视等方式协调、控制工程进度^[1]。

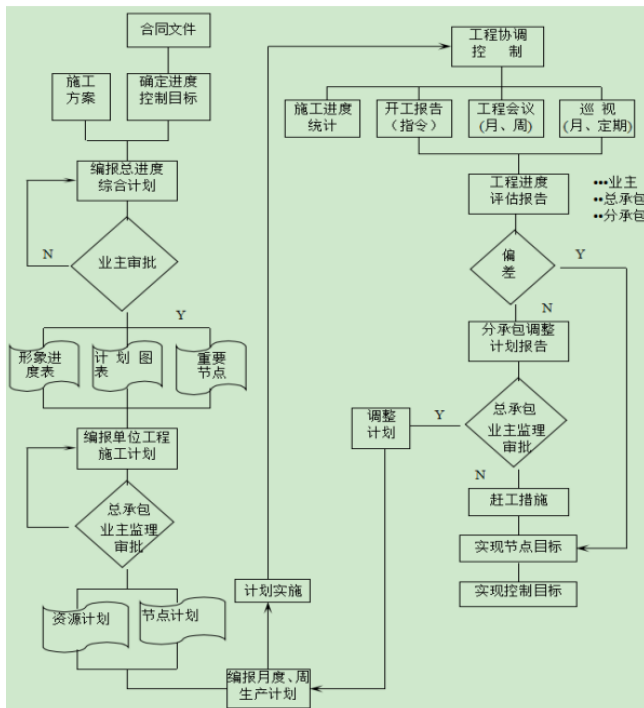


图1 基于总承包模式的大型建筑工程施工总进度计划控制模式图

2.2划分验收段与施工穿插

(1)划分验收段:总工期为450个日历天,计划开工日期为2023年06月10日,项目竣工日期为2025年01月09日,安排机电及精装修尽快插入施工,确保按计划竣工。根据建筑功能及区间的划分,将本工程结构划分为地下室桩基础、地下室结构,人防地库、上部主体结构三个验收阶段,具体安排如下表1所示。

表1 项目验收段划分表

序号	工程结构划分	施工周期	验收节点
1	地下室桩基础	2023-06-01, 30d	2023-07-01, 0d
2	地下室结构	2023-07-05, 45d	2023-07-20, 0d
3	人防地库	2023-08-01, 60d	2023-09-30, 0d
4	上部主体结构	2023-10-01, 90d	2024-01-30, 0d
5	机电安装(穿插)	地下室机电: 2023-07-10, 70d 人防地库机电: 2023-08-25, 80d 上部主体机电: 2023-11-01, 100d	
6	精装修(穿插)	地下室装修: 2023-08-01, 120d 上部楼层装修: 2024-01-30, 150d	

(2)技术措施与平面分区:按结构验收段划分粗装饰及机电安装施工区域,各区域按结构验收的先后陆续开始装饰及机电施工,最终形成竖向多区域的装饰及机电施工格局,加快施工进度。

度。平面区分包括:地下室A区(桩基验收,要求混凝土强度达到100%设计值,裂缝宽度 $\leq 0.2\text{mm}$),2023-07-10进行机电安装;人防地库B区(结构验收,包括通风系统联调、防护密闭门气密性验收等),2023-08-20插入精装修工程;上部主体C区(主体封顶),2023-11-01进行机电管线预埋。

2.3专业分包协同管理

在机电施工阶段,总包组织机构中将配备各专业深化设计人员和专业协调工程师,负责各专业分包工程的深化设计协调以及施工技术、工序、进度协调。

(1)设计协调:明确总协调机构在工期控制中的具体责任,由设计总监、机电BIM工程师、精装修技术经理等负责管线综合优化、天花标高协调等相关工作;分包单位主要负责机电分包、装饰分包、施工界面移交等工作^[2]。

(2)施工技术协调:制定工序穿插表,如表2所示,协调各部门施工任务稳定推进,避免出现施工冲突,保证工程稳定、交叉推进^[3]。此外还需辅以相关措施解决各类技术应用中可能出现的冲突问题,包括:分包单位根据总包单位提供的标准提交完整的施工方案;总包组织各分包单位、施工单位等主体进行BIM碰撞检查,生成碰撞报告,确定各分包单位是否存在冲突项,予以及时协调,重新修订施工方案。

表2 项目技术协调机制表

施工项目	施工内容	精装修前置条件	移交时间差
地下室	安装消防主管、配件	完成墙体抹灰工作	7天
人防地库	安装、检验通风风管	结构顶板防水工程合格并已验收	4天
上部主体	安装、校正电气桥架	轻钢龙骨骨架竣工	5天

(3)灵活应用进度控制技术:引入末位计划者系统(LPS),结合施工进度安排、施工团队技术水平、施工环境等因素制定作业计划,严格按照作业计划推进施工流程。智能技术,即将上海真兰仪表科技股份有限公司基地建设项目概况、施工进度安排等输入智能分析系统,生成若干进度控制计划,以供进度控制管理人员结合实际情况灵活选择^[4]。

2.4编制各级施工进度计划

考虑到上海真兰仪表科技股份有限公司基地建设项目的复杂性,执行分级管理机制,制定工程总进度计划、阶段性进度计划、月进度计划和周进度计划,必要时编制每天作业计划。

(1)确定编制依据:按照“青浦区体育文化活动中心一期工程”施工招标文件及答疑纪要、《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB50202—2002)和《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300—2001)具体要求设置总进度计划,与表1内容契合,确定不同阶段需要完成的施工任务,避免给后续施工带来较大压力。

(2)编制阶段性进度计划:地下室部分,划分出至少3个施工段,便于管理;建筑主体部分,结合楼层划分施工段;装修部分,结合工程相关参数,构建先行层、追赶层装修模型,保持各部分装修同步。引入TAKT时间计划法,调整各分项工程施工进度。每

周更新项目进度控制模型,对比实际进度、计划进度差异,在关键施工线路偏差 >3 天时,提示管理人员予以纠偏^[5]。

(3)细化进度计划要点:确定各种材料、设备、人员的进场时间,疏通进场通道,保证施工持续性。构建三级预警机制,包括:进度正常状态、进度轻微滞后状态(滞后时间 ≤ 3 天,周例会协调)、一般滞后状态(滞后时间3—14天,周例会协调)、严重滞后状态(滞后时间 >14 天,项目经理参与协调)。

2.5 采取过程控制技术

采取过程控制技术,确保工程质量一次验收合格,避免因工程重复返修造成的工期滞后,为项目工程增加一层质量、进度保障。

(1)严格执行各项质量管理制度:包括设计交底制度,技术方案编制、审核、审批、交底、执行及检查制度,人员教育培训及特殊工种持证上岗制度,材料采购、检验制度,工序交接制度,隐蔽工程验收制度,成品及半成品保护制度等,确保各个专业分部分项工程施工工程质量符合设计图纸、施工验收规范及强制性条文的要求,以实现整个标段工程一次交验合格。

(2)规范施工流程:针对工程测量、基坑桩基及围护施工、降水施工、地下结构施工等核心工程,规范施工流程,要求施工团队严格按照既定工序完成施工操作,避免因人员施工随意、不标准等引发的施工质量问题^[6]。如SMW工法桩施工,按照如图2流程展开,若因环境因素、气候条件等影响不得不进行施工工序变动,需向主管部门申请,经设计团队审核、辩证分析后再决定是否进行施工变动,减少对预定施工计划的负面干扰。

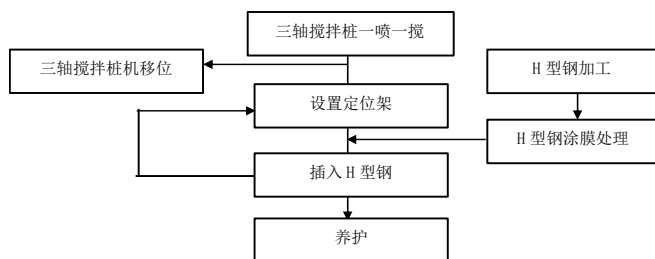


图2 SMW工法桩施工规范施工流程图

2.6 保持积极有效地沟通交流

(1)与业主交流:结合施工合同,就施工职责、施工手续、指定分包单位、施工矛盾等与业主展开积极有效的沟通交流,争取其谅解与支持。

(2)与设计单位沟通:开工前协同设计单位、施工单位等主体进行图纸会审,解决图纸中潜在问题,积极准备施工材料、设备,针对施工中出现的问题,积极与设计单位交流,一同给出具体的解决方案,减少设计变更。

(3)与监理单位沟通:提交完整的施工进度计划、报监材料

等,为监理工作的顺利、稳定开展提供支持。

2.7 建立突发事件的应急预案

建立突发事件应急预案是保障工程进度的重要措施。主要内容包括周边环境保护、临时停水停电、大风暴雨、消防等应急预案,确保事发前有部署、事发时能应对、事发后能恢复。

(1)建立应急管理体系:构建应急管理网络,涵盖企业职能部门、领导组、分包单位等,成立抢险协调会,负责日常信息搜集与处理,应急时直接组建抢险小组,制定方案、准备资源并推进工作。

(2)应急管理实施:通过信息化监控,实时获取数据并流转至相关部门,数据超限时启动报警,提醒准备应急措施,提升反应速度。

(3)梳理应急处理流程:针对不同紧急问题,制定标准化流程。例如围护结构问题,按监测数据绘制曲线、通知相关单位、商讨加固措施、调整实施方案并总结监测报告,确保应急处理高效有序。

3 结语

综上,文章就大型建筑工程施工进度管理策略展开了深入探究,以上提出的各类进度管理策略是基于文献研究、实践探讨的基础上展开的,因此具备较高可行性,解决了以往进度计划僵硬、管理效能低下等问题,落实了各方在进度管理中的具体责任,提升了进度管理效果。但仍存在一些不足之处,如关于沟通交流的部分,过于简略,需在后续探究中对其加以补充完善,使其更具参考价值,以此来团结建筑工程各个主体力量,有效提升进度管理效果。

【参考文献】

- [1]赵琦,纪加强.建筑工程施工进度控制与管理策略[J].大众标准化,2024(12):102-104.
- [2]时钰铠,杜丙强,辛科.浅谈建筑工程施工进度管理策略[J].河南建材,2023(1):67-70.
- [3]龙一洋.建筑工程建设的施工进度管理策略分析[J].建筑与装饰,2023(6):118-120.
- [4]贾小东.建筑工程施工进度控制与管理中存在的问题及解决对策[J].河南建材,2024(10):167-168.
- [5]郭昊坤.基于关键链的建筑工程施工进度管理与优化研究[J].价值工程,2024(32):41.
- [6]马大洋.建筑工程施工进度控制与管理[J].智能建筑与工程机械,2024(12):73-75.

作者简介:

张文杰(1981--),男,汉族,浙江杭州人,本科,中级工程师(建筑),研究方向:工程管理。