

Construction Organization and Design of Tangxia New Ruins Property Reconstruction and Resettlement Housing Project

Chen Han

Shangluo University, Baoji, Shangluo, 726000, China

Abstract

With the acceleration of the urbanization process, the urban construction land is tight, and the old city reconstruction and the reconstruction of the resettlement housing project has gradually become an important way to solve the housing problem. As a typical urban reconstruction project, Tangxia New Ruins property reconstruction and resettlement project has the characteristics of tight construction period, complex construction environment and high quality and safety requirements. This paper focuses on the construction organization design of the project, aiming to develop the scientific and reasonable construction plan by analyzing the key and difficult points of the project, and puts forward the targeted construction period, quality and safety management measures. The research contents mainly include the project overview, construction preparation, the main construction scheme design and the selection of various guarantee measures. Through systematic analysis, this paper provides certain theoretical support and practical guidance for the construction organization of similar urban reconstruction projects, and has high engineering application value.

Keywords

Tangxia New Ruins; reconstruction and resettlement houses; construction organization design; project management

棠下新墟物业复建安置房项目施工组织设计

韩晨

商洛学院, 中国 · 陕西 商洛 726000

摘 要

随着城市化进程的加速, 城市建设用地紧张, 旧城改造和复建安置房项目逐渐成为解决住房问题的重要途径。棠下新墟物业复建安置房项目作为典型的城市改造工程, 具有工期紧、施工环境复杂、质量和安全要求高等特点。论文围绕该项目的施工组织设计展开研究, 旨在通过分析工程的重难点, 制定科学合理的施工方案, 并提出针对性的工期、质量和安全管理措施。研究内容主要包括项目工程概况、施工准备、主要施工方案设计以及各类保证措施选择。通过系统性的分析, 论文为类似城市改造项目的施工组织提供了一定的理论支持和实践指导, 具有较高的工程应用价值。

关键词

棠下新墟; 复建安置房; 施工组织设计; 工程管理

1 引言

随着经济发展和城市化进程加快, 城市住房需求激增, 旧城改造成为重要措施。尤其在一线和特大城市, 土地资源紧张, 合理利用现有土地、实现有机更新成为关键。复建安置房项目通过拆迁和新建解决拆迁居民的居住问题, 改善生活环境, 促进城市可持续发展。然而, 复建安置房项目涉及复杂的拆除、安置与基础设施建设, 其施工组织设计面临挑战, 需要高效项目管理和科学规划以确保工程高质量完成。

2 工程概况及重难点分析

2.1 项目工程概况

位于中国广州白云区的高层综合建筑, 功能含商业、酒店和办公, 总高度 99.3m, 地上 23 层, 地下 3 层。采用钢筋混凝土框架—核心筒结构, 总建筑面积 109611.5m²。抗震设防烈度 7 度, 设计寿命 50 年。工期 1020 日历天, 自开工令至工程验收合格。质量需满足合同要求, 并通过广州市质检部门检查确认。

2.2 工程重难点分析

本工程在施工中面临现场管理复杂、技术难度大和混凝土浇筑挑战。为应对挑战, 项目组采取分区并行施工, 配置专业团队, 优化人力设备分配。技术层面, 特别关注塔楼核心筒垂直度, 设置激光定位点, 控制模板变形。混凝土施

【作者简介】韩晨 (2000-), 男, 中国陕西宝鸡人, 本科, 从事土木工程研究。

工采用 C60 高强度混凝土，实行分区浇筑和双班制作业，确保质量和效率。这些措施保障了工程质量，提升了施工效率，为项目顺利推进提供了坚实基础。

2.3 施工准备工作

2.3.1 技术准备

项目技术筹备包括深入研究设计图纸、联合审核施工方案、使用 BIM 技术编制预算以及组织团队实地考察。这些工作确保施工安全和质量，规避技术缺陷和隐患。

2.3.2 材料准备

项目在开工前全面筹备材料，包括制定材料配置、需求和进场计划。针对分区分段施工特点，配置两套周转模板系统，并定期补充新模板。材料管理严格遵循采购、检验、存储和使用流程，对特殊规格构件提前定制，确保质量和进度，为工程建设提供坚实的物质基础。

2.3.3 施工现场准备

本项目施工现场准备包括建立控制网确保精度、现场勘察以制定施工方案、完成“三通一平”保障基础设施、搭建临建设施提供保障、建设排水设施确保防雨排水以及办理手续确保合规。这些工作为施工的顺利进行提供了基础条件。

2.3.4 机械准备

为确保棠下新墟项目的顺利施工，项目启动前制定了详细的施工机械设备需求计划，包括塔吊、施工电梯等垂直运输设备，以及挖掘机、混凝土输送泵等租赁设备。同时，项目通过合作当地车队，设立台账管理水平运输，确保运输效率和工作量准确。

2.4 施工组织部署

2.4.1 人员配置

项目执行中，人员配置注重建立以项目经理为核心的管理团队，设立多个管理部门明确职责，避免责任不清。同时，选择经验丰富的劳务队伍，分阶段安排劳动力，确保安全教育培训，提升施工效率和安全。

2.4.2 施工现场平面布置

本项目施工现场布局规划考虑工程特性和周边环境，

优化场地利用。设立封闭围挡和两个出入口，建设洗车池和沉淀池。办公和居住区远离现场减少噪音，提高安全。塔楼附近布置吊塔，减少物料搬运，提升效率。

2.4.3 施工总体安排

本项目施工组织设计根据设计图纸和特性，分两个阶段施工。采用分段流水作业，平衡施工节奏，实施劳动力与设备计划，确保资源配置。负零标高以下施工分东西区流水作业，增加资源投入确保进度。负零标高以上施工分四段，投入必要设备，以保障高层施工效率。

3 主要项目施工方案设计分析

3.1 基坑支护工程

本项目施工组织设计结合图纸与特性，分两个阶段：负零标高以下为地下室与基础施工，以上为地上结构建设。采用分段流水作业，平衡施工节奏，制定人力与设备计划，实现资源高效配置。负零以下施工东西分区，主楼部分加大资源投入。负零以上施工分四段，投入吊塔等设备，确保高层施工效率。基坑支护施工流程如图 1 所示。

本项目采用三轴水泥搅拌桩进行基坑支护，因其高效率和良好的适用性。施工前需精准划线定位，控制水泥浆注入速度。使用旋挖钻孔灌注桩提升效率，在地质条件差时外运土制备泥浆。成孔后，通过一次性连续灌注混凝土确保桩的支撑能力。砂层与岩层交界处采用双重管法高压旋喷桩施工，以增强止水和抗剪强度，同时减少施工空间和噪声。水泥浆需二次过滤，并进行高压泵输送。

3.2 土方开挖工程

施工组织设计将施工过程划分为负零标高以下和以上两个阶段，涵盖施工准备、基坑支护和土方开挖、桩基及地下室结构施工、地上结构施工、砌体结构施工、精装修及验收。负零标高以下侧重于地下室和基础施工，确保西区同步施工并增加资源投入；负零标高以上则按楼层分段，使用吊塔、施工电梯及混凝土泵提高效率。需制定详细方案，合理配置人力物力，加强安全和质量管理，确保项目顺利推进。

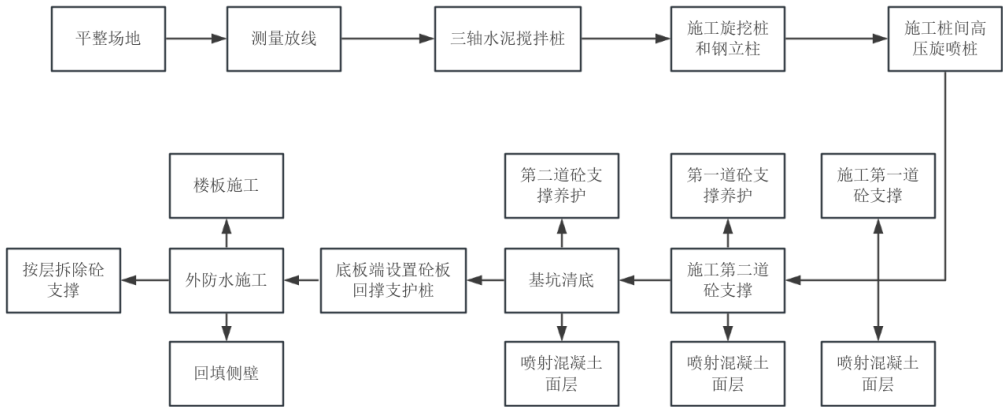


图 1 基坑支护施工流程图

3.3 钢筋工程

棠下新墟复建安置房项目采用钢筋混凝土框架-核心筒结构,抗震等级二级,抗震设防乙级,基础甲级。钢筋工程选用HRB300、HRB335、HRBF335、HRB400等高强度钢筋,确保结构稳定性和设计要求。

钢筋施工的工艺流程包括样板制作与切割、加工处理、接合与绑扎,以及隐蔽工程验收。项目启动前,技术人员依据设计图纸编制钢筋材料清单,采购部门负责材料采购和抽样检验保证质量。推崇在工厂统一加工钢筋并直接配送到现场,以提高制造精度与施工效率。接合方式包括搭接、焊接和套筒连接,推荐使用钢筋滚压直螺纹连接技术,操作简便、质量可靠。绑扎过程中需确保钢筋规格符合设计规范,采用增设支撑、焊接短筋及使用保护垫块确保保护层厚度与结构尺寸,保障施工质量与安全。

3.4 模板工程

本工程在基础承台模板选用上,采用砖砌体作为底模板,而主体结构施工主要使用木制模板和胶合板。为了适应模板的频繁周转,采取将模板和方通等材料垂直传递至上层区域,避免水平方向的传递,从而节省时间。在支模材料采购上,数量与施工队伍人数保持适当匹配,并采用流水线施工方式,确保同一队伍负责相同类型模板的施工。在模板支撑系统搭建中,严格选择合格产品,确保具备足够的承载能力,以保障混凝土浇筑的安全,并有效防止跑模现象的发生。

本工程中,模板支撑架采用经过质量检验的轮扣式支架和标准钢管支架,合理配置立杆和横杆以适应不同净高和跨尺寸。安装支撑系统前,进行了必要的技术培训。模板安装和支撑过程中,遵循混凝土结构施工规范,进行精确调整,确保施工质量。为确保模板的平整度和垂直度,通过调节支架高度及螺栓、垫片间隙来实现。模板拆除顺序为:先拆梁顶托,后拆梁底木枋及模板,然后是板顶托和底部木枋及模板,接着拆除水平拉杆,最后是支撑立柱和下托座,遵循“先搭建的部分后拆除,后搭建的部分后拆除”的原则。

3.5 砌体工程

在本超高层建筑项目中,砌体工程至关重要,施工方案以安全保障为基础,确保质量可靠。所用砌体材料包括加气混凝土砌块和灰砂砖,具有轻质、保温、抗震和隔音的优点,同时符合环保要求。施工采用“批灰挤浆”砌筑技术,在砌块底部和端头涂抹灰浆,确保上下层砌块错缝搭接,提高了施工效率和质量。现场使用的预拌商品砂浆稠度控制在70~80mm,以确保配合比的精准和质量稳定。砌体施工流程包括楼面清理、墙体放线、排砖、底面处理、砖基层铺设、砌块排列及定位、砌筑及混凝土构造柱浇筑等步骤,有序进行以保证工程质量。

在进行砌体工程前,首先设立水平线和端头标高杆。对于厚度超过200mm的砖墙,实施双面挂线施工,确保砖块从墙角开始的第一层满浆砌筑,并利用水平线保证灰缝整

齐。根据项目要求,竖向缝饱满度需达到85%以上,水平缝则需达到90%以上,现场应准备充足的砂浆,避免使用隔夜砂浆。填充墙体需按设计设置钢筋混凝土构造柱,并在连接处设置拉结筋。当砌体达到梁底高度时,墙面预留约20cm空间。砌筑完成后14天内,需进行砖斜挤砌,斜顶砖角度控制在45°~60°,并在端部和中部使用预制混凝土三角块,确保砂浆饱满。

3.6 屋面工程

棠下新墟物业复建安置项目采用多种屋面系统,包括绿化屋顶、可通行面砖屋顶和防水涂料屋顶,施工方法涵盖C20细石混凝土防护层、1:2.5水泥砂浆找平层、干铺无纺聚酯纤维隔离布等。这些措施确保屋面具备防水、防潮和保温功能。施工流程包括基层清理、管道固定、涂刷基层处理剂、防水涂膜和卷材施工、找坡层施工、保温层施工等,坡度设计为2%,确保厚度不少于30mm。找坡层施工时需校对厚度,控制湿度以防干燥不良。在铺设防水卷材前,需加固特殊节点,施工时使用喷火枪,确保良好天气条件下进行。

本项目的保温层施工采用干铺技术,施工顺序从北至南进行,确保上下层接缝交错,以防杂物侵入,维护保温层的平整性和性能。施工完成后,为防止人员或车辆直接行走在保温层上而导致材料变形,需铺设专用脚手板。防水涂膜采用三遍涂刷的方法,使用聚氨酯材料,涂层总厚度达到2cm,以确保有效的防水性能。三遍涂刷方向呈垂直交叉,以保证涂层均匀。防水涂膜在地面与墙面交接处提升100mm,涂膜施工完成后需等待完全干燥,并进行24h的防水测试,以确保防水效果符合要求。

4 结论

本研究针对棠下新墟物业复建安置房工程,系统分析了施工组织设计。研究强调了施工前期准备、关键工程流程及保障措施的重要性,得出以下结论:①高质量的施工组织设计需全局视角、严密逻辑和丰富实践经验,特别是未进入职场的毕业生应虚心向前辈学习;②施工组织设计需紧密结合项目实际,方案制定应灵活调整,避免生搬硬套,以防影响施工质量和资源浪费;③理解施工组织设计的核心要义需通过项目实践,缺乏现场经验的人员应避免直接编制技术性文件,以确保重要要素不被忽视。

参考文献

- [1] 马莉.建筑工程施工组织设计存在的问题及改进措施分析[J].居舍,2019(12):103.
- [2] 李裔通.浅谈施工组织设计在工程地质勘察施工过程中的应用[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2019(4):53-54.
- [3] 董子豪.建筑施工组织设计研究与探讨[J].四川水泥,2019(4):81.
- [4] 郝荣.建筑工程施工组织设计发展问题与优化分析[J].内蒙古科技与经济,2023(11):31-33.
- [5] 王雷.建筑施工组织设计的优化与管理[J].居舍,2021(22):90-91.