

研发中心项目的工程进度管理研究

赵雷

上海华辰建筑工程有限公司 上海 201204

【摘要】：以研发中心项目的工程进度管理为研究目的。研究过程中运用案例分析，即围绕上海华辰建筑工程有限公司的研发中心项目进度管理问题以及策略展开分析。研究结果显示，项目进度全过程管理体系不够完善，普遍存在计划单一、变更管理过于粗放、沟通机制亟待优化、监管系统过于薄弱等问题。基于此，从科学规划、变更管理、有效沟通、动态监控四方面入手，提出全过程、系统性工程进度管理策略。研究结论表明，研发中心项目的工程进度体系化管理，有利于提升研发项目成功交付能力。

【关键词】：研发中心项目；工程进度；进度管理

DOI:10.12417/3083-5526.26.01.064

引言

当前研发中心建设工程项目日益复杂，且具有不确定性，其工程进度管理效果影响研发效率以及整体管理水平。实际上，影响研发中心项目工程进度的因素主要有计划、执行、监督管理，其中，进度执行管理涉及变更、沟通等多方面的协同控制。要想使工程进度管理效果达到预期，应从研发中心项目实际出发，科学化、合理化制定工程进度管理措施，以供同行参考。

1 研发中心项目的工程进度管理问题

上海华辰建筑工程有限公司（简称 HC 公司）承包的研发中心项目地处杭州市余杭区径山镇漕桥工业区块，研发楼在四层，它属于框架型结构，为桩基础形式；项目整平地面高为 8.5m，基础埋深 2.2m，预估单柱及地基最大荷载为 1800kN/2240 柱。该项目的工程分为主屋面、机房、楼梯面、檐沟、外墙、台阶、无障碍坡道等，工程管理任务要想在规定时间内完成，务必做好进度管理工作，但实际上工程进度管理效果不容乐观，缺少事前规划、事中规范、事后追溯，进度管理问题如下：

1.1 计划体系不够完善

当前 HC 公司虽然制定了施工进度计划，对开竣工日期、总工期、施工节点控制工期进行说明，但缺少规范的管理流程，且刚性约束力度不强，一定程度上增加研发中心项目的随意性，难以直观、动态更新项目进展，无法对进度有效管控^[1]。不仅如此，对技术难点、成员技能水平的评估不够全面，多数情况下凭经验判断，导致研发中心项目执行环节遇到重重阻力，极易导致工期延误。此外，岗位职责划分不够清晰，且角色协同不到位，导致计划与执行脱节，进而导致工期延误。

1.2 变更管理过于粗放

研发中心项目执行期间，需求变化已然成为常态，这对变更控制流程优化提出较高要求，否则，会因变更管理粗放而冲

击原有制度，致使进度管理失控。当前，HC 公司未能严格遵循变更申请、评估、批准、同步更新计划的变更管理流程，这难以保证变更管理的规范性，致使工程工期延长。

1.3 沟通机制亟待优化

HC 公司围绕研发中心项目进行进度管理，应及时跟踪进度，基于协同与沟通机制来保证信息时效性、透明度。但从实际情况来看，负责人仅单向传达项目运作的信息，而项目组成员无法全面、实时掌握项目进展，无法做到主动协同^[2]。长此以往，会因沟通不畅、协同低效而影响工程进度管理效果，最终出现工期延误。

1.4 监管系统过于薄弱

研发中心项目工程进度管理的最后一环，即加强项目监管。如果监管系统不够完善，那么将无法实时掌握真实的项目执行进度，导致项目监管流于形式，最终影响战略决策调整，不利于资源合理调配。此外，监管系统与区块链、AI 图像识别等先进技术工具的衔接不够紧密，难以实现对进度的智能化管控。对于 HC 公司管理者来说，无法在第一时间进行问题干预，导致工程进度滞后，最终会增加成本，并损害公司声誉。

2 研发中心项目的工程进度管理策略

研发中心项目的工程进度管理对研发活动规范起到至关重要的作用，当研发进度得到合理掌控，既能在规定时间内提高资源利用率，又能显著提高 HC 公司的管理水平。下面以工程进度管理问题为导向，针对性提出解决策略。

2.1 完善规划体系

HC 公司利用产品生命周期管理软件来控制项目施工准备、基础结构、主体结构及设备安装、屋面工程、装修工程等节点。该软件线上管理工程进度的过程中，先进行项目调研，据此掌握政策环境、市场物价、设备功能及型号、设备供应商等。之后进行方案论证，比较不同方案的经济投入、可操作性、

风险等,最终选择适合的方案,并对其细化,明确项目的始末时间,以及施工节点工期。该工程计划于2022年9月30日开工,于2024年6月30日竣工验收。其中,研发楼的施工节点对应一定的工期,如施工准备工期为2023年10月15日~2023年10月29日;基础结构的工期为2023年12月7日~2023年12月29日;主体结构及设备安装的工期为2023年12月30日~2024年3月10日;屋面工程工期为2024年4月5日~2024年4月19日;装修工程工期为2024年1月25日~2024年5月27日。

根据工程合同规定,本工程工期较紧张,要想在保证工程质量的前提下按期完工,应签署项目章程,据此确定研发中心项目范围、成功标准、责任人等,并在项目论证、方案审计、工艺优化等阶段设立决策门,根据决策结果进行调整或终止,避免进度偏差扩大化^[3]。不仅如此,HC公司还要联合工作分解结构与责任矩阵,以此确定工作单元,让各个单元的负责人在规定时间内完成工作任务,确保整体工程按时完成。此外,还要制定动态项目基准计划,基于研发项目管理平台生成详细的项目进度计划,为项目进度管理奠定基础。HC公司在施工中采取三级进度控制计划,即总体网络计划+月计划或分部工程网络计划+日常周计划,相应制订各项措施以保证本标段工程按期完工。HC公司还可以通过滚动式波浪计划对近期和远期的工作制定详细计划,使计划具有前瞻性和可操作性。

2.2 精细管理变更

HC公司成立变更控制委员会,其成员由技术负责人、质量代表等组成,其职责即评估变更请求。HC公司还要优化变更控制流程,以书面的形式指出变更内容、变更理由、变更所带来的影响,最终生成变更分析报告,将其递交到决策部门,等待决策结果。在此期间,动态跟踪并更新变更记录,确保变更过程可追溯。研发中心项目的工程进度管理环节充满变数,针对变更精细化管控期间,还可以建立关键链和缓冲的动态调整机制,目的是保证进度管理的有效性^[4]。研发中心项目执行期间,HC公司实时监测并客观分析数据,以便动态掌握任务变化情况,在必要情况下采取穿插施工,或者在基础施工阶段及结构施工阶段分段流水施工,争取以低成本、低风险进行质量控制和进度管理,从整体上抗风险能力,促进研发中心项目的工程管理任务高质量完成。实际上,变更过程中精细化管理,要保证研发过程资产,即研发评审后期、实验完成后期等阶段提交文档,并出具测试报告,将其作为研发中心项目准出条件。对于项目文档管理,HC公司建立中央文档库,据此整合全部文档,并基于统一名称进行命名,还要遵循一定规则进行分类。对于项目版本控制,HC公司围绕项目核心资产使用Git、SVN等版本控制系统,确保修改操作得到准确记录,避免出现版本混乱问题,影响工程进度管理效果。

2.3 优化协同机制

研发中心项目的工程进度管理需要各方、各专业协作配合,以此保证信息时效性,实现信息对称,这直接影响研发中心项目成败。基于此,施工单位与业主、设计方、监理方之间加强沟通,并密切配合,围绕研发中心建设工程项目施工问题进行多方合作,保证信息时效性和共享性,在合力作用下提高工作效率。对于施工环节出现的问题,要在各方协同作用下进行问题处理,使工程按照进度有序进行。施工过程中,还要围绕工程进度定期监督、日常检查,针对监理问题有效改正。对于设计图纸这类技术问题,要与设计人员密切沟通,并进行技术核定,直到设计图无误。需注意的是,施工环节要充分尊重业主的建议,以业主满意为准则开展各项工作。此外,每周定期召开监理例会,业主、设计、监理、施工各方参加,解决施工中的问题,并做会议纪要^[5]。

对于施工方各专业而言,也要加强协作,一般来说,需要土建施工方与设备安装方之间协同配合,通过建立高效的沟通平台来共享施工信息和设备安装信息。无论是土建施工人员,还是专业安装人员,能够利用项目管理信息系统及时获取项目最新进度。对于施工方各专业来说,要定期参与项目协调会议,参与人员如实汇报项目进展情况,对于进度管理问题,各方协商,制定应对措施。如每天召开一次施工生产协调短会,项目生产副经理每天要检查配合情况,并对各施工工长作出安排。此外,还要加强团队协作,并及时沟通、优化,大大提高项目执行效率,全面提升项目进度管理水平。如严禁随意在墙体上打洞,若必须打洞,务必与管理人员沟通,征得同意后具体确定位置及孔洞的大小;对于管道、电气配管与电气接线操作,应在设备就位后进行;安装工程应遵循“先地下、后地上”原则,做好相互间的配合。

2.4 强化监管系统

HC公司建立数据驱动的研发中心项目监控系统与决策支持系统,确保工程进度管理工作在数据驱动下主动推进、精准落实。具体来说,HC公司开发标准化的管理层项目仪表盘,借助项目管理平台或使用商业智能工具面向不同层级管理者定制可视化仪表盘,使其根据进度管理需要随时查看项目的健康状态、关键里程碑达成率、总体预算执行率、重大风险清单等,确保工程执行进度得到有效管控。一般来说,监管系统用于工程进度管理,要以区块链技术、AI图像识别技术、数字孪生技术、智慧安全帽UWB定位芯片等技术工具为支撑,自项目数据采集到决策支持形成闭环系统,保证进度管理的精确性。监管系统还能主动防控进度逾期风险,并跟踪问题解决情况,为研发中心项目的工程进度管理策略改进提供新的思路。此外,监控系统还能将项目数据与组织绩效关联,根据项目数据变化主动调整并合理安排进度,尽可能避开农忙、节假日工期。HC公司还可以将项目管理成熟度纳入研发中心绩效考核,

即针对项目文档归档率、进度偏差控制水平、过程资产复用情况等绩效考核，驱动规范化管理行为顺利落地。随着信息技术以及智能系统的动态更新，HC公司要根据最新技术以及系统对研发中心项目进行监控，保证进度管理决策有效性，为工程进度管理工作指明方向。

3 结语

本研究剖析了研发中心项目的工程进度管理阻力，研究得

出明确结论：通过完善计划、精细管理、沟通机制优化、监管系统强化的系统性管理措施，可有效保障研发项目按照进度顺利完成。本研究发展了适用于研发不确定性的“基准—反馈—修正”闭环控制理论。本研究的局限性，在于缺少大量实证数据对工程进度管理策略实效性的验证，所以当前工程进度管理体系适应性要进一步探讨。未来研究的过程中，可以从技术领域进行突破，通过智能化进度管理来优化研发中心项目管理效果。

参考文献：

- [1] 杨富平.精细化管理在住宅建筑工程项目管理中的应用[J].居舍,2025(34):165-168.
- [2] 林圭鑫.现代信息技术与建筑工程项目管理的深度融合实践[J].中国建筑金属结构,2025,24(22):130-132.
- [3] 李恒强.基于关键链法的工程项目进度管理与优化策略[J].建设监理,2025(11):23-26.
- [4] 李聪冉,侯春彩,杨申昊,等.研发项目进度精细化管理[J].船舶标准化工程师,2024,57(4):16-19.
- [5] 张琦.软件开发项目进度管理研究[J].华东科技,2024(3):106-108.