

地铁上盖大型综合体监理探讨

黄少兵

(江西中昌工程咨询监理有限公司, 江西 南昌 330008)

摘要 江旅青山湖商业旅游综合体(含南昌轨道交通4号线人民公园站土建)工程2018年7月10日签发开工令, 监理合同工期为3年, 但至2020年9月, 历时2年多, 部分正负零部分楼板还没完成, 2座塔楼只有25层的封顶, 另一座23层塔楼只施工到7层结构, 5层裙楼才开始1楼结构施工, 本文将分析此过程中的一些设计、业主、施工、环境影响因素, 并分享成功经验, 旨在为相关人员提供参考。

关键词 地铁 大型综合体 二次经营 以包代管 BIM

中图分类号: U23; TU712

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)07-0100-03

1 工程概况

江旅青山湖商业旅游综合体(含南昌轨道交通4号线人民公园站土建)工程是集地铁站、商业、办公、餐饮为一体的大型综合体项目, 项目位于南昌市东湖区福州路169号, 南面福州路, 北侧南京西路, 东侧、西侧均为居民楼。本项目包括【江旅青山湖商业旅游综合体】、【南昌市轨道交通4号线人民公园站土建工程】, 总建筑面积17.54万 m^2 , 监理合同价9.3亿元。其中【江旅青山湖商业旅游综合体】建筑面积约15.96万 m^2 , 地下三层(局部四层, 基坑深19.7m, 18.5m, 17.4m)、地上25层, 工程预算约7.8亿元(含装饰、市政等); 【南昌轨道交通4号线人民公园站土建工程】, 建筑面积约1.58万 m^2 , 地下二层车站、土建工程预算约1.5亿元。监理合同工期为三年(2018.5.28至2021.5.28), 质量目标为确保杜鹃花奖, 力争鲁班奖。

2 本工程设计影响因素

1. 本工程支护方案经过几轮专家论证, 地铁专家论证否定了几版, 内支撑由招标时钢支撑、钢筋砼和预应力结合最终定为二道钢筋砼, 2018年7月10日开工打工程桩, 在2018年9月13日才出正式支护图纸, 晚了2个月, 给工期控制带来难度。

2. 原支护图纸设计止水帷幕为三轴搅拌桩, 后应为莱蒙都会出现基坑出问题, 专家提出本工程深18米的基坑不同意使用三轴搅拌桩, 最终出图变更为CSM(双轮铣)。

3. 工程桩施工过程中, 支护格构柱桩才出图纸, 本来增加格构柱桩可以同步一起打桩, 但施工方提出已和桩基施工方已签工程桩合同, 不愿意同步施工, 结果在工程桩(1026根)全部打完, 格构柱桩(336根)

又重新在场地打一遍, 耽误了工期。

3 建设单位影响因素

3.1 业态调整

由于业主商业体招商要求, 超市由北边调整到南面, 结构图纸进行变更, 桩、承台, 楼面标高也进行了调整, 现在影院也在进行调整, 还没出结构图。

3.2 地下挖到砂处理

2019年6月本项目土方开挖到砂层, 恰逢全国环境整治, 砂价大涨, 有人举报到业主集团公司, 理由是砂可以卖高价, 和土一样运走属国有资产流失, 现场项目业主和监理意见是根据地勘报告和南昌地质情况都知道地下有砂, 而且南昌砂的价格和土一样, 清单价是含土方和砂全部包挖包外运, 如果砂涨价没这么大幅度, 也没这回事; 但集团派人调查时, 总包方又自动愿意让步, 给现场项目管理带来了负面影响, 处理这件事耽误两个月(7月-9月), 教训是清单描述没把砂写进去, 以后做清单时挖土方要把砂利用描述清楚; 现在地区预算清单都注重了砂利用开项处理。

3.3 销售影响

楼市市场不景气, 业主售楼情况不好, 资金回笼不快, 所以投资放缓, 进度不愿花大力去催, 再加上总包方由于一些变更、签证没达到预期金额, 近两个月进度只是在缓慢敷衍。

3.4 签证、索赔

本工程前身为青山湖宾馆, 地下有老结构和人防等, 关于地下障碍物招标文件描述了, 但合同条款有矛盾的部分, 甲乙双方一直在谈判, 建设方要确定一件事情程序太长^[1]。

4 施工单位影响因素

4.1 存在二次经营

变更、签证提出很高报价,否则不做,或者拖延,目前就因为地下室变更提出增加4000多万,造价咨询单位审核2000多万,差距很大,所以进度很慢,这也是项目管理的一大难题;所以要建议业主在图纸成熟以后再开工,尽量减少变更,项目才能在进度和成本上受控。

4.2 总包以包代管

总包把工程分包出去,本单位只供主材,工程推进受到分包制约,质检薄弱,基本靠监理把控,监理要在质量、安全、进度、造价控制等方面建立程序,并且要注重落实。

4.3 项目部人员变动大

施工单位项目部管理人员从开工到现在基本换了一批,熟悉全过程的人员越来越少;好的管理人员每个项目都想要,年轻的有的不能吃苦,有的兴趣不在建筑,但公司的发展应有好的团队和梯队,企业文化要深入员工内心;监理要在过程中发现好苗子,并且在业主、施工单位领导面前实时表扬、推荐,营造一个好的项目管理环境。

5 外部环境影响

5.1 场地狭小

本项目红线范围内全部是深基坑,周边没有场地可用,为了内部交通运输,自身在内支撑上设置了三道(两竖一横)12m宽钢筋砼栈桥,这三道栈桥为正负以下施工发挥了极限用处,所有运输、材料堆放、钢筋制作都在上面进行,但目前这三道栈桥又成了主体往上施工的障碍,正负零也基本布满上部结构,没有堆场和道路位置,要等栈桥拆除才能进行主体结构施工,目前砌筑和外幕墙迟迟进不了场,这也是一个矛盾点。

5.2 市中心

项目位于南昌市南京路和福州路之间,商业繁华地带,出土和进材料只能在晚上11点和早上6点之间,特别是出土(40多万立方)经历了各种磨难,(居民、城管)投诉、(各种检查、VR大会等)禁运、下雨,福州路酒吧一条街晚间没有交警就堵车^[2]。

6 经验、教训

1.深基坑止水帷幕采用CSM(双轮铣水泥搅拌土)工艺,双轮铣水泥搅拌土工艺进入南昌时间不长,对南昌地质条件不是很适应,南昌砂砾层很厚,对轮片磨损很大,经常修理,进度缓慢,当时计划每天4幅,实际每天只完成1~2幅,后来又增加了一台CSM机械,

而且基坑挖出来后有很多渗水部位(采取了在场地注发泡止水剂处理),效果不如TRD水泥搅拌土工艺,TRD在本人监理的华茂国际广场项目基本没有渗水点,而且墙面挖出后顺直漂亮,所以在本地区不建议使用CSM。

2.内支撑栈桥板格构柱挖土过程中,剪刀撑没及时焊接,长细比过大,市建设局局长到现场巡察时发现,提出疑问,结果建设局几个处室都到现场督办,查找各方问题,最后设计出整改方案,通过专家论证后实施。

3.砼浇筑时由于运输距离长、有上下班高峰期,存在砼加水问题,虽然现场加水通过了实验室人员,但总觉得有遗憾,只有在后期加强砼厂家的质量控制手段,合理调配砼供应时间,超过初凝时间,现场不准使用。

4.钢筋砼内支撑拆除时,体积过大,虽然要求不能集中堆载,但吊车在栈桥上吊运,点位不多,还是有一部分要在板面集中堆放,会对板面造成伤害。

5.卫生间反坎没有与板同时浇筑,施工方提出吊模模板会偏位,但终究是渗水的隐患,屋面反坎一定要同时浇筑,否则会引起屋面水从外墙渗出。

6.外幕墙的图纸出来得晚,骨架预埋铁没有随结构预埋,化学锚栓毕竟没有预埋铁扎实;所以结构施工时,外幕墙图纸要落实到位,并且定位准确;设计交底时监理要及时提醒。

7.设计的一些做法不切实际,比如地铁三轴搅拌水泥土止水要求入中风化岩500,但现场三轴机械都要磨坏了都入不了中风化,后来经过专题会解决;部分设计人员缺乏实际施工经验,套用一些图集做法,不管能不能实施、实施后效果如何。

8.BIM人员都是年轻人,现场实际施工工序了解不深,懂现场的人员对BIM建模操作又不熟练;BIM虽然是大趋势,国家也在大力推行,但落实推广存在问题;现场建设单位愿意投资,并且专门招入专业BIM单位,监理也派出BIM团队,但施工单位不愿加大投入,或者意识不强,项目经理也认为BIM只是去评一些奖项锦上添花,对实际施工帮助不大;合同和有关部门对强制施工方的BIM团队没有相应措施,BIM不接地气,任重道远。

9.内支撑钢构格构柱是方形的,与圆钢筋笼不一样,所以在放格构柱入桩时要注意方向,而打桩时没有梁的放线,方向很难控制,打桩的工人是不管的,所以方格构柱时测量人员一定要在现场,否则格构柱很容易偏出支撑梁,影响受力^[3]。

7 成绩

1.BIM运用。本工程业主招入了专业BIM单位,监理单位公司免费支持BIM团队驻场,遗憾的是施工方前期安排了BIM团队,后期没跟上,监理没有办法

进一步督促到位。

(1) 前期建模,处理了很多图纸碰撞和不合理问题;图纸已出到D版,每出一版图纸BIM都要重新建模,增加很大工作量,希望后续可以在施工中起到作用。

(2) 目前管道安装刚开始,正在按定版图纸层层建模,已完成标准层样板BIM验收,后续安装工程按此开展。

(3) 砌筑工程监理BIM团队已完成标准层建模(GZ、圈梁、砌筑材料、砖的排布已完全明确),地下室在等设计明确GZ布置图,下一步按BIM砌筑和验收应该效果不错,避免了工人随意砌筑,重点还在落实督促按BIM要求施工。

2. 智慧工程成熟可推广部分。在建设主管部门没有全面推行智慧工程之前,监理公司提前布局,和软件公司签约了智慧工程项目管理,并且得到了一些结合现场的经验:

(1) 监理日志经过监理公司企发部、监管办、软件商、监理部多次磨合,结合纸质日志和现场监理工作,基本可达到无纸化办公要求;内容可附图片和文件,调阅和检查方便。(2) 旁站内容可附照片,增加内容详实可追溯。(3) 形象进度用照片集中反映,很直观。

(4) 天气系统随时自动生成,可随时查阅。(5) 上传的资料(规划、细则、会议纪要、月(周)报、方案、监理通知等)调阅方便可查。

3. 地铁人民公园站南端头始发克服了各种影响因素,按预定计划在2019年7月31日交付给盾构单位,这是一件值得自豪的事情,过程中轨道交通业主项目经理的经验和魄力值得学习,总包、代建和监理的付出都得到认可;关键时候需强制要求,甚至约见施工方公司负责人驻场调度,负责人在现场情况完全可以改变,单位负责人为了公司社会声誉,会不惜代价,先把工程完成,当然是在确保质量、安全的情况下完成,影响质量、安全的赶工是会留后患的,监理在这点上要坚持、不妥协。

4. 每道工序监理验收都留下了验收牌照片,并上传到微信群,让参建各方都知道工程处于受控状态,验收牌上有时间、部位、责任人,桩、地连墙、井还有累计数量、深度等信息,值得推广。

5. 本项目扬尘治理在2020年6月获南昌市东湖区表扬,并在大会上介绍治理经验,得到广泛好评,很多项目都到本项目取经,项目施工不仅要有经济效益,而且要有社会效益,施工不能破坏社会环境,随着社会发展,建设主管部门政府越来越重视文明施工。

6. 地下室中板、顶板支模属超过一定规模重大危险源,建设局安监站人员浇每块板都要现场督促检查,政府监督给监理开展安全工作带来了有力支持。

7. 本工程重大危险源均建立了台账,并加强验收

手续,监理处安排项目之间进行交叉检查,本工程没有出现重大质量问题,给项目后续评省市质量标准化、安全标准化工地提供了有力保障,为项目管理提供了样板。

8. 大体积砼浇筑提前申报方案,按部位每条冷水管都定好标高位置,测温点,测温间隔,测温记录,砼浇筑方向、层次,取得了良好效果,养护要求,未出现开裂现象。

9. 本项目格构柱质量管理获江西省建筑业协会颁发一等奖,支护桩质量管理获二等奖^[4]。

8 房建与地铁的区别

1. 使用年限不一样,地铁使用年限为100年,房建使用年限为50年。

2. 地铁与房建两者不能共墙,地下室增加了防水的难度。

3. 坐标系不一样,地铁标准要高于房建,现场采用平差法处理。

4. 距离地铁50米范围内均属保护区,不能随意施工影响地铁运行。

9 结语

本项目有幸遇到了中字头施工单位和很有经验的业主单位,本人也处在不断学习的过程中,监理部经常共勉有好对手才能全方位成长,遇到事情在处理过程中才能共同进步,平时为工作争吵很正常,项目完成以后还是朋友,不急不躁对待工程和生活;监理与施工方不是对立面,监理要帮助施工方理顺监理程序,定出规则制度,大家按规则制度执行,要施工方从心里佩服,保证质量、安全不出问题,自身敬业,加强专业知识储备,并不断学习更新,从每件小事做起,每个部位监控到位,善于发现问题,并提供解决问题的办法;同时监理要做到严格监理、热情服务,监理单位在市场上才能站稳脚跟。

参考文献:

[1] 孙璐.上海某项目地铁上盖综合体结构设计[J].建筑结构,2017,47(14):19-24.

[2] 黎志涛.轨道交通场站综合体地铁站厅进出客流组织仿真研究——以凯达尔国际广场为例[J].中国标准化,2017(14):178-179,206.

[3] 王洋.地铁与上盖综合体客流流线设计思路分析——以广佛地铁金融高新区站为例[J].隧道建设,2016,36(06):735-739.

[4] 徐亚平,同玉洁,邢淑兰.基于绿色环保的地铁上盖商业综合体创新研究[J].环境科学与管理,2020,45(12):172-175.