

高校基建项目造价精细化管理分析

黄瀚

右江民族医学院

摘要:随着国家对高校发展的日趋重视,众多高校不断进行大规模基础建设,高校基础建设已经成为高校发展的组成部分。高校基建项目的投资金额较大,为了严格管控项目的投资成本,造价人员应借助调研、实际参与、数据统计、以及跟踪等方式,深入、全面的分析项目实施阶段的成本管控问题,参考与借鉴同类项目的造价管理模式,对基建项目进行造价精细化管理,全面管控高校基建项目的成本投入,提升资金的利用率。本文围绕高校基建项目造价管理展开讨论,首先简要概述了造价精细化管理的内容,分析造价精细化管理的重要性,阐述造价管理中存在的问题,最后给出了高校基建项目造价精细化管理的建议,以期从业者为从业者提供参考。

关键词:高校;基建;造价;精细化

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.22.089

高校基建项目投入成本大,项目建设过程中所涉内容及专业较多,虽然有专业的管理团队,但管理团队相比整个建筑行业仍有一定的差距,导致造价管控的难度较大,因此,在项目实施过程中应借助精细化手段,将造价管控工作贯穿于项目建设的全过程,从项目决策、设计、施工、竣工等各个环节进行成本控制,对工程造价进行精细化管理,以此实现项目建设的社会与经济效益,避免高校蒙受较大经济损失。

一、精细化管理概述

(一)精细化管理

精细化管理是一种较为先进的管理方式,工程造价方面的精细化管理是将“精、准、细、严”作为管理理念,从造价审计结算管理上升为基建工程的项目决策、设计、施工、竣工结算等阶段的全过程管理。在项目实施过程中,合理利用管理理念,严格管控工程造价,进而实现减少工程成本投入、提升造价管理效果的目的。在开展造价管理时,高校造价人员应结合项目的实际特点,合理组织相关部门利用校园各项资源,做好全过程精细化的造价管理,在保证项目建设质量与安全的基础上,提升项目的成本管控效果,降低项目的成本投入,提升建筑项目的经济效益。

(二)精细化管理的发展

我国的精细化管理理念引入时间较晚,在理念与技术等方面处于初期阶段,但也已经取得了一定的成绩,如部分学者提出的精益建造理论及体系,在项目的决策、设计、施工等环节的造价管控中应用效果较好,为造价管理工作提供了新的发展思路。现阶段,造价精细化管理还有很大的进步空间,需要在不断的实践中完善与优化,以更好的应用于高校基建项目建设中,准确控制项目的建设成本,提升造价管控的质量与效率^[1]。

二、建筑工程造价精细化管理的重要性

在建筑工程中,造价管理是工程管理的重要内容,造价管理的水平直接影响项目的经济效益,因此,在建筑实施阶段,造价人员应做好造价管控工作。工程造价所涉的内容较多,如施工材料、设备、人工、水电、安全文明施工等费用。造价人员应结合项目的实际情况,选择合适的造价管控模式,对项目的成本投入进行精细化管理,实现对项目各环节成本支出的准确控制。在工程造价中应用精细化管理手段,对项目的实施过程进行全程跟踪,掌握准确的造价成本支出信息,在项目的不同阶段,通过多次计价的方式,实现对工程造价的精细化管理,提升造价管理的科学性与合理性,合理控制项目成本支出。同时,在工程造价管理中应用精细化管理模式,可以高效配置并合理利用各资源,提升资源的利用率,减少资源浪费所产生的成本投入,实现降低工程造价的目的^[2]。

三、高校基建工程造价管理中存在的问题

(一)决策阶段

在决策阶段,可能会存在投资估算误差、规划不全面、项目成本测算不全面、前期调研不到位等一系列的问题,导致这些问题的主要原因,是在投资成本概算时,造价人员并没有深入项目现场进行查证核实,不重视对项目风险分析,也没有比对多个方案,从中选出最佳方案,导致工程出现漏项,在此基础上计算的投资成本低于实际投资成本,如果依据错误的投资成本开展工程施工,不仅会加大工程造价管理难度,还会导致后期的成本控制无法达到预期利润目标,出现很多的成本风险。如某高校拟建设的新校区,由于原设计方案无法满足当前的功能需求,需要对已建成的部分建筑物进行改造,需改建的单体项目多达30余个,造成了严重的超概算问题,同时,校园绿化、校园道路、辅助用房费用等方面也都出现了超概算问题。

(二)设计阶段

高校基建项目设计阶段,造价管理工作中存在的问题较多,如没有推行限额设计、设计存在缺陷、功能设计死板缺乏人性化问题而导致设计的变更、未采用设计招标制度等。部分高校前期决策时,高校管理者不能对设计方案的适用性与经济性进行全面比较分析,在设计阶段为了减少基建项目的建设周期,面对难以解决的设计问题或需要定位的设计思路时,往往选择听取设计单位的解决方案,经常出现设计难度由大变小,设计方案缺少创新的情况。甚至有的高校会采用委托设计的方式直接指派设计单位,没有通过招标选择优秀的设计单位,经常出现设计方案单一、缺少创新。同时,相关调查显示,很多高校基建项目都存在因图纸设计失误而导致设计变更,使得造价成本增加问题,如某教学楼项

目,因前期图纸会审阶段的考虑不充分,使得后期需要额外建设构件,导致造价增加。此外,在设计阶段,部分项目没有真正执行限额设计制度,且设计费是按照投资额与对应费率计算的,为了获得更多的设计费,设计师开展限额设计的积极性不高,设计概算的审查不严格,使得设计项目的投资金额失控。

(三) 招投标阶段

在招投标阶段,部分高校基建项目因评标方式存在缺陷、合同形式单一、不平衡报价等因素,使得造价人员不能在招投标阶段对造价进行合理控制。在项目投标阶段,投标单位为了获得更多的利润,会采用不平衡报价的方式,进行报价,如果招标单位不能及时发现此问题,可能会造成项目的经济损失。如某宿舍楼建设时,因投标单位使用了不平衡报价法,使得项目的部分分项工程的投标报价与招标控制价差距较大。同时,在签订合同阶段,高校项目的合同一般采用固定单价形式,这会导致投标单位缺乏投资成本控制的动力、招标单位对项目的风险预测不足、后期新增项目的单价存在很大的不确定性等问题,如某高校教学楼项目,投标单位采用不平衡报价,在项目实施过程中出现高价分项积极做,低价分项磨洋工或者扯皮,新增项目价格高则做价格低则不做,严重影响高校基建项目进度,从而影响高校发展。此外,部分高校项目采用了综合性评标方式,使得一些合理低价的投标单位无法中标。

(四) 施工阶段

在施工过程中,部分高校基建工程存在造价管控力度不足、变更签证增多导致成本管控难度加大等情况。由于前期的设计时间不足,在方案设计时,设计师未能全面考虑项目的施工技术、施工材料等问题,没有从造价角度对项目的施工材料、施工技术等角度进行把控,使得设计图纸的质量不高,导致施工阶段出现设计变更及签证等问题。如某高校基建项目因设计图纸不合理,而在后期施工阶段发生设计变更,增加了项目的成本投入。同时,部分高校项目中,施工单位存在施工准备不足等问题,没有对施工材料的使用需求进行严格审核,在材料使用计划中没有清晰描述材料信息,存在材料与实际工艺需求部分等情况,增加了材料成本控制的难度。此外,在项目施工阶段,高校造价管理人员或委托的第三方造价管理人员没有平衡好造价管控与项目管理之间的关系,使得造价管理工作与项目施工计划、施工质量、施工技术、施工资料等管理工作缺少协调等情况,具体如下:首先,因不科学的材料管理方式及工期紧张等问题,使得材料的成本较高。如某高校综合楼工程中,因没有预先做好材料采购计划,加之处于材料销售旺季、工期紧张等,使得项目的材料成本较高;其次,质量管理不到位,使得项目出现反复施工情况,导致工程的施工成本增加;再次,选择了高标准的施工技术,使得项目的建设难度增加的同时,建设造价增加;最后,内业资料管理不严格,使得部分资料存在缺少签字、无序记录、资料缺失等情况,在竣工结算时缺少全面的参考资料,追责及索赔困难,造成经济损失。

(五) 竣工阶段

在项目完工后,造价人员及时核算项目的结算金额,收集好项目联系单、变更单、签证单等,并将所得的核算金额与项目合同金额对比,判断并验证目标成本的科学性与准确性。在竣工阶段,部分基建项目在造价管理工作中存在如下问题:(1)不能及时更新合同结算金额。由于施工阶段不断新增签证单,使得项目的投资额变化变化,且因设计变更及工程管理不力等情况,使得基建项目在竣工验收完毕后,无法及时获得准确的结算成本;(2)前期信息库建设不足,使得结算工作受阻。在前期造价管理过程中,造价管理人员或高校委托的第三方造价机构管理人员不能借助现代化的技术手段,而是使用传统的全程跟踪项目实施过程造价管理。且大部分高校造价管理人员在全过程跟踪项目实施过程中有责任心但缺乏全过程跟踪的经验,委托的第三方造价机构管理人员缺少责任意识,使得在施工过程中收集的信息及各项数据的价值不高。导致结算时造价人员很难按照前期数据,获得准确的结算金额,无法对工程造价进行合理控制^[3]。

四、高校基建工程造价精细化管理的策略

针对高校基建项目中存在的造价管控问题,造价人员应结合项目的实际情况,对工程造价的管理模式进行优化,通过精细化管理的方式,对项目的实施过程进行动态化的造价管理,借助先进的技术手段,构建完善的造价管控体系,提升项目造价管理的准确性与实效性,有效管控项目的成本。

(一) 工程概况

本工程包含教学楼、宿舍楼、实训楼、食堂、体育馆、综合楼等,总建筑面积为180000m²,总投资金额为8.55亿,其中建安费为7.5亿,在项目的总投资占比较高。在项目实施过程中,造价人员借助精细化管理模式,从决策、设计、招投标、施工、竣工等环节,对造价进行了动态化管控。

(二) 决策阶段

在项目决策阶段,造价人员应做好造价的事前控制、决策阶段的可行性分析,在确保投资估算的全面性与准确性的同时,对专项施工方案的投入成本进行预测。造价人员应对基建项目的可行性进行全面分析,全面评价项目的可行性与经济性,选择最佳的项目建设方案。在项目决策阶段,需对项目的目标成本进行初步测算,在此过程中,造价人员应在全面考虑项目的资金的前提下,严格把控基建项目的成本及不可预见费用,保障项目的可行性,提升决策阶段的造价管控效果。在现场勘察阶段,建设单位应组织各部门进行全面勘察,做好土地踏勘工作,反复验证土建阶段是否存在填挖费用增加问题,检查项目是否存在规划隐患。在充分掌握相关政策的基础上,找出投资方案中可能存在的导致成本增加的指标,确保投资估算的全面性与准确性,优化并前置项目成本控制的风险问题,合理设定成本目标。通过成本加减法,预测专项方案的投入成本,提升专项工程的投入估算的准确性。在本工程的决策阶段,造价人

员对部分造价较高及隐蔽工程方案进行初步成本测算，结合项目的建设特点与建设需求，对方案内容进行全面评估，选择最佳方案。

（三）设计阶段

高校基建项目立项后，可以借助设计优化的方式，实现项目的决策目标。在设计阶段，为了提升设计阶段的造价管控力度，造价人员可以采用主动控制替换以往的被动控制方式，将设计控制由事后核算转化为事前防控，通过限额设计方式，提升设计阶段的造价控制力度。首先，全面分析定量，在投资总价固定的基础上，通过综合估算的方式，借助科学技术、合理应用施工技术等方式，从造价的角度进行方案设计，合理控制工程造价。限额设计并不是与实际成本支出相脱离，也不是一味的减少成本，而是在设备、材料价格合理的基础上，在设计阶段进行成本控制，合理控制工程造价。在图纸审核时，应严格审核图纸内容，及时发现设计图纸中存在的不足或缺陷，并对图纸进行优化，确保设计图纸的准确与详细，减少或清零施工期间因设计问题而发生设计变更，助力施工质量目标与工期的实现，利于工程造价管控。此外，图纸会审阶段，应组织好高校各职能部门对施工图纸进行全方位的审查，分析图纸中存在的合理之处，将问题汇总后，在设计交底时提出，共同讨论后确定最终的设计方案，在施工前将图纸中存在的问题解决，防止后期因设计变更而导致停工或返工等情况，减少成本支出^[4]。

（四）招投标阶段

本工程招投标阶段，招标单位通过规范化编制招标文件、合理选择评标方法及合同形式、严格检查不平衡报价、详细编制工程量清单、明确调整暂估价的方法等方式，在招投标阶段进行造价管控。如在编制招标文件时，委托了具有专业资质的代理机构，按照相关规范要求，进行招标文件的编制。在招标文件中明确说明了招标的范围、内容、招标控制价、工期、签证及材料价格的调整方式、工程签证及索赔方式、工程款拨付方式等内容。在招标文件编制完成后，严格的审核了文件的内容，检查各条款的规范性与严谨性，判断条款内容是否简洁明了，检查投标文件中是否明确说明了工程变更的双方责任、工程索赔程序、材料价格调整等内容，避免因招标文件条款不明确，而在后期发生扯皮等问题。

（五）施工阶段

本工程施工阶段的造价管理，主要是借助智能化技术，对项目的施工过程进行造价精细化管理。在施工阶段，采用智能技术可以从如下方面入手：首先，资源精细化管理。本工程的资源主要是项目施工所需的材料、设备、人工等，其中施工材料的成本支出占项目总造价的比例较大。造价人员借助BIM技术创建了智慧建造体系，借助智能化手段，对施工材料进行精细化管理，如钢筋材料成本管理时，借助WBS技术构建钢筋材料的成本信息模型，通过模型建立材料使用量与施工进度直观联系，造价人员可以清晰的掌握各阶段的材料成本支出情况。同时，BIM技术的框图出量功能强大，通过此功

能可以获得各阶段不同材料的用量信息。通过RFID技术定位现场材料，有助于造价人员对现场材料消耗情况的统计，及时发现材料消耗异常问题，对施工材料成本支出进行动态化管控；其次，工程变更的高效管控。本工程施工存在很多交叉作业的情况，各工种之间容易出现施工碰撞问题，如果不能及时处理，可能会发生返工或停工情况，增加工程成本。通过Revit的碰撞检测功能，构建各专业的施工模型，可以快速找到碰撞位置，对设计及施工内容进行优化。同时，借助BIM技术的可视化功能，模拟施工过程，可以直观的观察施工的重难点。在出现变更问题时，借助云计算、物联网等技术，可以快速传递变更信息，利于快速验证并确定解决方案，减少变更不及时造成的造价损失；最后，借助BIM技术对施工现场进行智能化管控。BIM技术构建的建筑模型应模拟施工现场，提示施工中存在的问题，并验证整改方案，提升现场管理的质量与效率，防止问题进一步扩大造成的经济损失。此外，借助可视化模型，管理人员可以直观的掌握材料的储存放置情况，协调现场的材料储存管理，防止二次搬运造成的材料损耗，减少材料损耗成本。

（六）竣工阶段

竣工结算阶段是工程投资控制的关键环节，在结算过程中，造价人员应消除高额取费及高额套用等问题，严格把控价格信息，确保各项成本支出与预期要求相符。造价人员应对施工单位提供的结算文件进行严格审核，核查综合单价及工程量等信息，判断结算工程量是否与清单内容相符，材料差价是否与合同约定的内容相符，是否存在工程量增减或取费标准、定额套价不合理等情况。在初审合格后，造价人员还应对报送文件进行多次审核，严格管控结算阶段的造价^[5]。

结语

综上所述，造价管理的水平与效率直接影响项目的建设效益，因此，在高校基建项目建设阶段，造价人员应做好造价管理工作，借助精细化手段，从项目的决策、设计、招投标、施工、竣工等各个阶段，对工程造价进行全面管控，借助先进的科技手段，对工程造价进行动态化管理，提升造价的控制效果，提升高校项目的社会与经济效益。

参考文献

- [1] 王香霞, 张雅婧. 高校基建投资精细化管理案例剖析研究[J]. 砖瓦世界, 2021, 000(009): 297-298.
- [2] 王卫东, 徐海彬. 医院基建工程精细化管理的起因及对策[J]. 建设科技, 2021, 000(016): 33-35.
- [3] 王晓光, 何坚, 王其祥. 基于BIM技术的工程造价精细化管理[J]. 工程造价管理, 2022(4): 35-41.
- [4] 刘喆坤. BIM技术在工程造价精细化管理中的应用[J]. 冶金丛刊, 2021, 006(006): 180-181.
- [5] 徐永霞. 基于BIM的工程造价精细化管理研究[J]. 建筑与装饰, 2021, 000(029): 130-133.

作者简介：黄瀚，1991.06，男，壮族，籍贯于广西壮族自治区百色市右江区，现职称：助理工程师，毕业学校：九江学院，学历：本科，专业：工程造价。