

市政供热工程造价成本控制

郝晓龙 李慧

山东兴源热电设计有限公司

摘要: 市政供热工程是一个非常复杂、烦琐的工程。为了获得工程建设的理想经济效益,有必要加强工程管理,明确工程各阶段成本控制的重点。从这些要点出发,采取合理的控制对策和措施,确保供暖工程整体成本控制水平,实现理想的供暖工程成本控制目标。

关键词: 市政供热工程; 项目工程; 造价成本; 控制措施

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.01.205

一、市政供热工程成本控制的相关含义

市政供热工程建设的各个环节都涉及费用。其控制的利弊一方面直接影响到建设项目的经济效益,另一方面也会影响到城市居民的生活质量。同时,随着市政工程建设市场管理改革不断深化,市政供暖工程建设的相关单位也加大了成本控制的重要性,以提高其市场竞争力。

一般说来,市政供热工程成本控制的基本含义是指人们对市政供热的工程设计、施工准备、实际施工、施工竣工、施工验收等方面的要求。项目各环节所涉建筑费用均已编入预算、加以控制和核算。总体而言,施工成本控制主要包括施工周期控制、质量控制和生产控制三个方面。在施工过程中,有关人员严格执行合同施工,在保证施工质量和工期的基础上,进行了三种成本控制,有效控制了市政供热工程的施工成本。建筑造价控制贯穿市政供热工程施工的各个环节,直接影响施工总成本。因此,要在市政供热工程建设中有效控制施工成本,减少施工支出,有关人员需要自觉提高个人素质。不断创新,勇于探索,在建设的每一个环节上采取切实可行的手段,使建设成本得到有效控制。

二、市政供热工程项目的工程造价成本控制策略

(一) 热力工程造价估算

在进行热力工程施工之前,需要对工程造价管理制定决策。强化工程造价估算的编制与实际审查,对热力工程施工造价进行预估算,然后由项目部门进行详细的造价预算,该造价预算能够直接决定了工程造价的基础。并且影响着各个建设阶段造价的管理科学性。

(二) 注重造价编制科学性,提高造价成本控制效果

在现代供热工程项目造价成本控制中,造价编制科学性是指指导工程造价实施、指导工程成本控制、保障工程项目造价成本控制目标实现的基础。地域差异造成的人工成本不同、工程设计造成的成本不同以及工期、气候因素等对工程造价的影响是现代供热工程项目造价成本控制的重要因素。现代供热工程施工企业应根据工程实际情况进行节能型造价编制的控制,通过造价编制科学性、造价编制基本原则的遵循确保造价编制工作质量。通过供热工程项目造价编制控制,使工程造价能够真实的指导工程施工过程成本控制与管理,避免造价编制漏洞造成工程造价误差的出现、避免造价编制不科学造成的后期费用缺乏控制,以造价编制工作为基础提高造价成本控制能力。

(三) 强化供热工程施工过程的造价控制

造价控制是决定企业经济效益的关键,工程施工阶段是工程造价管理的重要内容,这一阶段是把设计图纸变成工程实体的过程,是项目实施的主体阶段。做好这一阶段的造价控制,对于企业提高经济效益,赢取利润可谓意义重大。首先要做好招投标的工作,对于工期、价款的结算方式等条款明确以合同的形式标注出来,严格审查施工单位的资质,必要时实地考察施工企业的实力,通过比较选择性价比最高的企业作为施工方。其次要加强施工过程中的造价控制,负责现场的人员要熟悉工程造价的知识,根据市场行情进行材料的采购和储存,避免材料采购价格超标,材料的选购要符合设计的要求,企业要

优化组织架构,确定岗位人员的设置,避免岗位设置过多造成的造价超标。再次要慎重对待设计变更,供热工程在施工过程中受到其他因素的影响,需要进行设计变更,设计变更要提前进行,要全面综合考虑后再做决定,还必须注明变更原因、变更要求等内容,做到有章可循、有据可查,以免在变更时出现扩大工程建设规模的情况发生,影响工程造价,在变更审批时要由设计单位及投资方、施工方进行会审,尽量减少变更对工程造价的影响,减少损失,保障工程施工投资项目成本及经济性。

(四) 热力工程节能减排

在供热工程中引入节能减排理念,从项目热源选择上进行分析,当项目热源选择不合理将会造成能源浪费,因此选择合理的节能方式是消除建设工程造价影响的关键。从小范围的热源使用上分析,例如,在房屋中避免使用蒸汽或者热风供暖,在冷风渗入量比较大的房屋中可以采用辐射供暖等。在实际的热媒输送管道中,施工人员需要格外重视热力管道附件的维修。在实际的住宅热力输送中,如果管道铺设中存在问题,以及管道自身有问题,将会对造成供暖管道出现热耗损失。从大范围的供热环节中,既能实现节能减排,又能够合理控制热力供应造价,可以在热源上进行能源的综合利用。由于很多大型的工业企业中会产生很多余热,这些余热如果放到自然环境中将会造成能源浪费以及环境污染,而如果将这些余热作为建筑中供热热源,就能够有效实现节约型供暖。在该种方式下能够对供热系统中的管网进行充分利用。同时还需要对供热面积进行规划,在供热规划中,预测的热负荷是基础。在热力站中由于热负荷预测不准,在热网投资比较大的前提下,将会不能适合城市民用供热发展。目前在我国大面积的集热与供热区域内,能够利用集中热源,向该区域的工厂、民用建筑供应生产以及生活采暖等进行供热。

(五) “新材料、新设备、新工艺、新技术”的引入

热网自控系统为供热管理人员提供集中供热系统的运行状况,帮助工作人员选择合适的运行方式,进行优化生产和运行。监控系统提供的数据实时、准确,使热网的调控有了可靠的依据。系统的投入不仅明显改善了供热效果,还节约了大量的能源,既能保证热量充足时减少热能的消耗,又能保证热量不足时热量的均摊,对保证供热质量、节约能源、实现无人值守起到了积极作用。该系统通过对供热系统的温度、压力、流量、开关量等进行测量、控制及远传,实现了对供热过程有效地遥测及控制,并可根据运行数据进行供热规划和科学调配,为热力部门提供了准确、有效地重要数据。系统采用先进的软件和硬件技术,着眼于“管控一体化”的需求,贯彻了数字化、信息化、节能环保的先进思想,利用计算机实施集中监控和科学的量化管理,起到了节能降耗,减少人力、财力、物力投入量的作用,是供热网安全、稳定、经济运行的保证。

(六) 强化工作人员的成本意识

热电企业应注意人力资源的选择、选拔,可以将人力资源向人才资本的方向发展。公司如果能够选择各司其位的专业人才,并进行必要的定期的有效培训,选拔和培养高水平的专业人才队伍,并针对专业性不同,进行优化分组,这样,自然会提高人力资源的工作效率,降低人力资源的成本。同时,更重要的是,由市政对专业人才进行培养和精细化管理,提高自身竞争力,可以打造公市政司人才队伍的品牌形象,促进企业的可持续发展。

(七) 供热工程项目施工的造价控制

施工过程中最大的禁忌和成本增长是施工变更问题。当工程设计不合理时,施工过程中可能会发生变化,特别是恶劣

(下转第329页)

在直管段设置补偿器的最大距离和补偿器弯头的弯曲半径应符合设计要求,在靠近补偿器的两端,至少应各设有一个导向支座,当安装时的环境温度低于补偿零点时,应对补偿器进行预拉伸,拉伸的具体数值应符合设计文件的规定,在安装波形补偿器或填料式补偿器时,其内套有焊缝的一端或有插管的一端当水平安装时应迎介质流向安装,当垂直安装时应置于上部,补偿器在安装时要与管道的坡度相一致,波形补偿器或填料式补偿器前50米范围内管道轴线应与补偿器轴线相吻合,不得有偏斜,补偿器的临时固定装置在管道安装、试压、保温完毕后,应将紧固件松开,保证在使用中可以自由伸缩。阀门安装时,法兰面要与管道轴线垂直,紧固螺丝时应对称施紧,以防压力不平,影响安装质量,对于蝶阀安装,为防止阀门底部积存杂物影响关闭严密性,要求阀杆应倾斜安装,倾角应避开死区,左右不小于30度。

(六) 供热管网功能性试验的施工质量管理

供热管道的强度和严密性试验是供热管道施工过程中检验工程质量好坏的最关键步骤。首先应明确供热管道功能性试验应有业主、施工单位、监理单位、以及有关部门联合进行,试验合格才能进行回填土。试验前应在试验管段高端装好放气

阀,低端装好排水阀,安装好压力表,检查沿线焊缝外观质量,为防止补偿器试压时受力变形,应在试压前安装好临时紧固装置,之后方可充水。当水充满后,首先进行强度试验,用压力泵将管内水压打至设计压力的1.5倍,在试验压力下稳压10分钟,检查无渗漏、无压力降后降至设计压力,在设计压力下稳压30分钟检查无渗漏、无异常声响、无压力降为合格;其次,进行严密性试验,严密性试验压力为设计压力的1.25倍且不小于0.6MPa,压力升至试验压力并趋于稳定后,在规定的稳压时间内压力降不超过规定值为合格。

总之,供热管网工程施工质量关系到人们的正常利益,所以,质量问题必须得到保证,在供热管网工程中,必须要严格控制好质量,保证供热管网能够合理运行。

参考文献

[1]张劲松.浅谈城市集中供热管网的优化设计[J].中国高新区,2017(20).
 [2]高文.城市集中供热管网标准化分析[J].中国标准化,2017(18).
 [3]张伟.关于市政集中供热设计的分析[J].科技致富向导,2013(04).

(上接第255页)

天气、天气和地形条件的威胁和干扰。供热管道网络工程面临着工程造价高、造价高等多种变化因素。在正式施工前,必须对设计图纸进行审查和分析。有必要提前预测工程建设中可能发生的变化,以便提前采取预控制措施,控制工程的变化。负责项目签证的人必须严格检查签证,并从源头控制施工费用。所有签证问题都要小心处理。供暖项目的成本控制与工程建设中的相关信息密切相关,做好施工现场勘察信息和数据的管理是必要的。具体的物资管理工作包括:信息收集、储存、分析等。此外,施工人员必须准确掌握施工进度和质量。对于一些特殊的施工问题,如工程变更、签证等,必须作出准确的记录才能形成变更记录。在计算机技术、通信技术等的帮助下,对该信息进行了深入的分析,最后得出了科学的成本控制方案。供暖工程的施工进度和施工效率直接影响工程施工成本。对工程施工进度必须严格审查和监督。应根据设计阶段的规划和施工进度规定对施工进行严格监督,了解工程设计有关情况。根据困难控制和降低成本的基本标准,对施工进度进行规范,比

较施工进度与设计的差异,在保证工程质量的前提下加快施工进度,以达到合理控制成本的目的。

结语

供冷供热工程作为一类特殊的市政工程,因其方式新颖、技术复杂,目前还没有系统深入的造价管理研究。然而集中供冷供热工程一次性投资大、施工周期长,从国内当前的工程管理现状来看,还面临着设计体系不完善、现场签证多、施工阶段变更频繁、全过程造价控制体系不健全、全生命周期成本认识不到位等诸多问题。

参考文献

[1]杨睿.市政工程造价模糊智能控制及措施推理研究[D].西安建筑科技大学,2016.
 [2]孙小夕.解析供热工程管理造价影响因素及控制[J].科技展望,2017,23(15):191.
 [3]樊秀欣.城市供热造价的影响因素与消除方法[J].山东工业技术,2017,20(07):207.

(上接第324页)

智能家居的作用逐渐扩展,并在其他方面展现了突出效果。目前智能化技术与无线网络技术、蓝牙和ZIGBEE这三项技术融合应用,丰富了建筑电气工程功能性,提升了智能家居的建设水平。智能化技术与无线网络技术的融合,实现了家用电器与手机的直接连接,构建远程操控系统,这样在家中无人的情况下,可直接通过手机操控家中电气设备,防止危险事故的发生。无线网络可利用用户指纹或密码完成开启,不需要任何钥匙,增强了控制的便利性、快捷性。还可以根据人们对于灯光的要求,有效调节灯光的亮度和颜色;针对光线较强的情况,可操作电气设备关闭窗户或者窗帘;人们可以使用手机一键操作家中的系列家用电器,例如:电饭煲、净水器、空调、冰箱以及浴霸等。另外,将无线网络技术连接到物联网中,不需要过多指令转换,加强了信息传输的快捷性,且传输内容不会受到距离等的影响而出现不稳定现象,高度符合日常生活需求,降低管控成本。蓝牙技术与智能化技术的融合,可加强电气设备操控的高效性。主要是在大量数据传输过程中,不需要安装驱动程序,仅依靠很低的功耗,就可以完成智能家居的操控。而与ZIGBEE技术的融合,则做到了功能技术上的拓展,相比于无线网络技术,该技术的融合应用进一步增强了系统或平台

运行的安全性,降低了智能家居操作难度,增大其普及率,达到改善大众生活品质、控制能耗的目的。

四、结语

综上所述,自动化智能化技术在很大程度上改变了建筑电气工程的传统运行模式,不仅能有效规避人工管控下的各类弊病问题,还可实现建筑电气系统高效性、安全性、先进性的进一步提升。因此,面对建筑信息化改革的现实形势,相关人员必须要加快实现智能技术与电气工程设计、管理、维护的有机融合,以便抓住时代机遇,提高建筑产品在电气方面的服务质量。

参考文献

[1]方明.电气工程及其自动化智能化技术在建筑电气中的应用[J].居舍,2020(11):28.
 [2]杨洋.电气自动化技术在智能建筑电气工程中的应用研究[J].时代农机,2020(1):96~97.
 [3]张志刚.电气工程及其自动化智能化技术在建筑电气中的应用[J].建筑技术开发,2019(12):87~88.
 [4]林志明.试析建筑电气工程智能化技术的应用现状及优化[J].通讯世界,2018(12):274~275.